

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2014/200379 A1

(43) Дата международной публикации
18 декабря 2014 (18.12.2014)

WIPO | PCT

- (51) Международная патентная классификация:
A01N 37/02 (2006.01) *A01P 3/00* (2006.01)
A01N 33/00 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2013/000476
- (22) Дата международной подачи:
10 июня 2013 (10.06.2013)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (71) Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАНОБИОТЕХ" (OB-
SHCHETSVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVEN-
NOSTYU "NANOBIOOTEKH") [RU/RU]; ул. Паршина,
37, кв. 62 Москва, 123103, Moscow (RU).
- (72) Изобретатель; и
- (71) Заявитель : ДЕНИСОВ, Альберт Николаевич
(DENISOV, Albert Nikolaevich) [RU/RU]; ул. Ленская,
д. 1, корп. В, кв. 12 Алтайский край, г. Барнаул,
656002, Altayskiy kray, g. Barnaul (RU).
- (72) Изобретатели: КРУТЯКОВ, Юрий Андреевич
(KRUTYAKOV, Yuriy Andreevich); Ленинградский
пр-кт, д. 77, корп. 4, кв. 61 Москва, 125057, Moscow
(RU). КУДРИНСКИЙ, Алексей Александрович

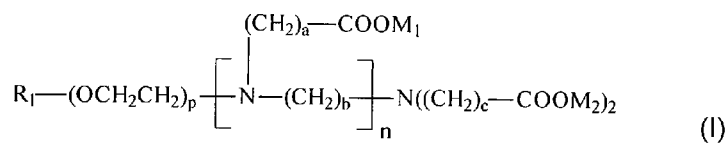
(KUDRINSKIY, Aleksey Aleksandrovich); ул. Наташи
Ковшовой, д. 15, кв. 42 Москва, 119361, Moscow (RU).
ЖЕРЕБИИ, Павел Михайлович (ZHEREBIN, Pavel
Mikhailovich); ул. Революции, д. 5, корп. В, кв. 86
Тульская область, г. Алексин, 301369, Tulskaaya oblast,
g. Aleksin (RU). ЕЛАНСКИЙ, Сергей Николаевич
(ELANSKIY, Sergey Nikolaevich); ул. Марии
Ульяновой, д. 11, кв. 64 Москва, 119331, Moscow (RU).
ПОБЕДИНСКАЯ, Марина Александровна (POBED-
INSKAYA, Marina Aleksandrovna); ул. Крупской, д. 4,
корп. 3, кв. 158 Москва, 119311, Moskva (RU).
КЛИМОВ, Алексей Игоревич (KLIMOV, Aleksey Ig-
orevich); ул. Ленинградская, д. 140а, кв. 86 г. Вологда,
160002, g. Vologda (RU).

- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: FUNGICIDE AND UTILIZATION METHOD THEREOF

(54) Название изобретения : ФУНГИЦИД И СПОСОБ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



(57) Abstract: The invention relates to agriculture and specifically to plant cultivation, and concerns a fungicide on the basis of derivatives of iminodicarbonic acids having a general formula (I) wherein substituents M1 and M2 are selected from a group containing H, Na, K and NH₄, wherein α is equal to 1 or 2, b is equal to 2 or 3, c is equal to 1 or 2, n is equal to 0 or a number greater than 0, and p is equal to 0 or a number greater than 0, wherein the substituent R1 is selected from a group which includes branched and unbranched, saturated and unsaturated, linear and cyclic hydrocarbon radicals. The invention additionally concerns the utilization of said fungicide in cultivating spring and winter grains and leguminous grains, open and protected ground vegetables, tree/shrub, fruit, berry, essential-oil, garden, ornamental, gourd, tilled, technical and feed crops. The invention can be used for the pre-sowing treatment of seeds and also for the treatment of seedlings when cultivating plants in hothouses and greenhouses, in home gardens, in parks and farms, and also in agricultural complexes, forest nurseries, forest districts, botanical gardens and when greening a territory.

(57) Реферат: Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно, к растениеводству, и касается фунгицида на основе производных иминодикарбоновых кислот с общей формулой (I) при этом заместители M₁ и M₂ выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH₄, при этом число α равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R₁ выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы. Изобретение касается также использования этого фунгицида при выращивании яровых и озимых зерновых и зернобобовых, овощных открытого и защищенного грунта, древесно-кустарниковых, плодовых, ягодных,

[продолжение на следующей странице]

WO 2014/200379 A1

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

эфиромасличных, садовых, декоративных, бахчевых, пропашных, технических и кормовых культур. Изобретение может быть использовано для предпосевной обработки семян, а также для обработки всходов при выращивании растений в парниково-тепличных, приусадебных, парковых и фермерских хозяйствах, а также в агрокомплексах, лесных питомниках, лесничествах, ботанических садах, при озеленении территорий.

ФУНГИЦИД И СПОСОБ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Область техники

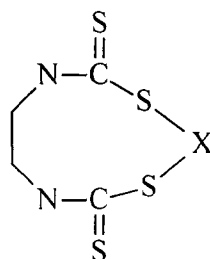
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно, к растениеводству, и касается фунгицида на основе иминодикарбоновых кислот, а также использования этого фунгицида при выращивании яровых и озимых зерновых и зернобобовых, овощных открытого и защищенного грунта, древесно-кустарниковых, плодовых, ягодных, эфиромасличных, садовых, декоративных, бахчевых, пропашных, технических и кормовых культур. Изобретение может быть использовано для предпосевной обработки семян, а также для обработки всходов при выращивании растений в парниково-тепличных, приусадебных, парковых и фермерских хозяйствах, а также в агрокомплексах, лесных питомниках, лесничествах, ботанических садах, при озеленении территорий.

Уровень техники

Интенсивное использование в сельском хозяйстве пестицидов и их смесей приводит к некоторому замедлению темпов роста и развития культурных растений, что может не только отрицательно сказываться на росте сельскохозяйственных культур, особенно в условиях водного дефицита и потепления климата, но и на качестве сельскохозяйственной продукции.

В связи с этим при выращивании культурных растений возникает необходимость уменьшения пестицидной нагрузки при обработке семян и посевов культурных растений.

Из уровня техники хорошо известны фунгициды на основе производных дитиокарбаминовых кислот, например манкоцеб, представляющий собой смешанную соль



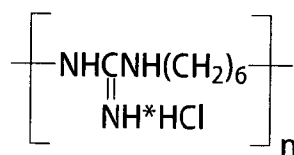
где X – Zn и Mn; фунгициды на основе замещенных бензимидазолов, например беномил, тиабендазол, фуберидазол, карбендазим; фунгициды на основе производных триазола, например, триадимефон, триадименод, дихлбутразол, флутримазол,

флутриафен, этаконазол, пропиконазол, бутразол; фунгициды на основе производных имидазола, например, имазалил и прохлораз; фунгициды на основе эфиров и амидов фосфорных и тиофосфорных кислот; фунгициды на основе аминов, амидинов и гуанидинов, например, на основе солей полигексаметиленгуанидина. Кроме того, широко используются фунгициды на основе химических соединений, относящихся к другим классам.

В авторском свидетельстве СССР № 1818040 от 30.05.1993 раскрыт способ защиты картофеля от инфекционных болезней путем опрыскивания клубней картофеля 0,12-0,25%-ным водным раствором фосфата полигексаметиленгуанидина с молекулярной массой 10 кДа в дозе 50 л на тонну.

В патенте РФ № 2136155 от 10.09.1999 раскрыт способ защиты картофеля от инфекционных болезней путем опрыскивания клубней картофеля раствором производных полигексаметиленгуанидина с молекулярной массой 5-50 кДа.

В патенте РФ № 2 328 854 от 20.07.2008 раскрыт стимулятор роста и развития зерновых культур и способ стимуляции роста и развития кукурузы и пшеницы. Семена зерновых культур опрыскивают водным раствором гидрохлорида полигексаметиленгуанидина



с молекулярной массой от 5 до 9 кДа с концентрацией 0,01-0,05% в дозе от 35 до 40 л на 1 т семян. Дальнейшее выращивание зерновых культур может осуществляться на пестицидном фоне. Использование изобретения позволяет уменьшить поражаемость зерновых культур фитопатогенами. Обработка семян кукурузы 0,001%-ным раствором гидрохлорида полигексаметиленгуанидина в дозе 0,35-0,40 г действующего вещества на 1 тонну семян позволяет снизить поражаемость семян фитопатогенами на 53-100%. Обработка семян пшеницы 0,05%-ным раствором гидрохлорида полигексаметиленгуанидина в дозе 17,5-20,0 г действующего вещества на 1 тонну семян позволяет снизить поражаемость семян фитопатогенами на 43-100%. По совокупности существенных признаков изобретение, раскрытое в патенте РФ № 2 328 854 от 20.07.2008, является ближайшим аналогом заявляемого изобретения.

К основным недостаткам широко используемых фунгицидов относится достаточно высокая токсичность этих препаратов по отношению к человеку и животным.

В связи с этим возникает задача разработки новых, менее токсичных фунгицидов.

Указанный технический результат достигается при использовании фунгицида и способа его использования, более подробно описанных далее.

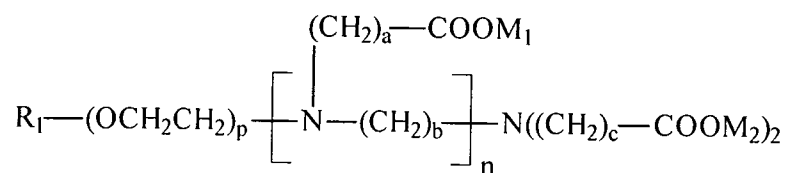
Описание изобретения

При экспериментальном изучении действия различных поверхностно-активных веществ на фитопатогенные микроорганизмы было показано, что многие производные иминодикарбоновых кислот, обладающие поверхностно-активными свойствами, а также поверхностно-активные вещества, включающие, по крайней мере, один иминодикарбоновый заместитель, проявляют выраженную фунгицидную активность. Вместе с тем, эти вещества характеризуются достаточно низкой токсичностью для человека и животных, а также относятся к группе легко биоразлагаемых веществ.

Это позволяет сделать вывод о возможности использования этих препаратов в сельском хозяйстве в качестве фунгицидов при выращивании растений.

Заявляемое изобретение относится к фунгициду, который может быть применен при выращивании растений, в том числе яровых и озимых зерновых и зернобобовых, овощных открытого и защищенного грунта, древесно-кустарниковых, плодовых, ягодных, эфиромасличных, садовых, декоративных, бахчевых, пропашных, технических и кормовых культур.

Заявляемое изобретение относится к фунгициду, включающему, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты с общей формулой



(соединения типа I),

при этом заместители M_1 и M_2 выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH_4 , при этом число a равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R_1 выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы.

В предпочтительном варианте выполнения изобретения концентрация производного иминодикарбоновой кислоты в фунгициде составляет от 0,00001 масс.% до 20 масс.%.

В предпочтительном варианте выполнения изобретения, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты выбрано из группы, включающей N-(2-этилгексил)-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-октилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-таллоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-кокоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10.

Под термином «кокоалкил» подразумевается смесь насыщенных и ненасыщенных углеводородных радикалов, в основном C_8-C_{22} , входящая в состав продуктов, получаемых при химической переработке кокосового масла.

Под термином «таллоалкил» подразумевается смесь насыщенных и ненасыщенных углеводородных радикалов, в основном C_8-C_{24} , входящая в состав продуктов, получаемых при химической переработке таллового масла.

Заявляемое изобретение относится также к способу использования фунгицида при выращивании растений, в том числе яровых и озимых зерновых и зернобобовых, овощных открытого и защищенного грунта, древесно-кустарниковых, плодовых, ягодных, эфиромасличных, садовых, декоративных, бахчевых, пропашных, технических и кормовых культур.

Заявляемое изобретение относится к способу использования фунгицида при выращивании растений, в котором семена растений или вегетирующие растения обрабатывают раствором, включающим, по крайней мере, одно соединение типа I.

В предпочтительном варианте выполнения изобретения концентрация по крайней мере, одного соединения типа I в растворе составляет от 0,00001 до 1 масс.%.

Характеристики некоторых соединений типа I, проявляющих выраженную фунгицидную активность, приведены в таблице 1. Из таблицы 1 видно, что заявленные фунгициды характеризуются достаточно низкой токсичностью, а также относятся к группе легко биоразлагаемых веществ.

Таблица 1. Характеристики некоторых соединений типа I, проявляющих выраженную фунгицидную активность

Формула соединения	LD ₅₀ , крысы, перорально	Экотоксикологические данные	Биоразлагаемость
$n-C_8H_{17}N((CH_2)_2COONa)_2$ N-октилиминодипропионовой кислоты натрия соль	> 5000 мг/кг	LC ₅₀ и NOEC (96 часов, <i>Oncorhynchus mykiss</i>) > 100 мг/л; LC ₅₀ и NOEC (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) > 100 мг/л	легко биоразлагающийся, >60% CO ₂ , 28 дней, модифицированный Sturm-тест (OECD 301B)
$(n-C_4H_9)(C_2H_5)CHCH_2N((CH_2)_2COONa)_2$ N-(2-этилгексил)-иминодипропионовой кислоты натрия соль	> 5000 мг/кг	EC ₅₀ (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) > 1000 мг/л; EbC ₅₀ (72 часа, <i>Chlorella Vulgaris</i>) > 1000 мг/л; ErC ₅₀ (72 часа, <i>Chlorella Vulgaris</i>) > 1000 мг/л	легко биоразлагающийся, 91% CO ₂ , 28 дней, модифицированный Sturm-тест (OECD 301B)
CH_2COONa $\left[\begin{array}{c} \\ N-(CH_2)_3 \\ \end{array} \right]_{1-5} N(CH_2-COONa)_2$ Таллоалкил- смесь соединений типа I, R ₁ – таллоалкил, M ₁ и M ₂ – Na, a = 1, b = 3, c = 1, и находится в пределах от 1 до 5, p = 0	> 2000 мг/кг	LC ₅₀ (96 часов, <i>Oncorhynchus mykiss</i>) 0,4 мг/л; EC ₅₀ (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) 2,0 мг/л; IC ₅₀ (72 часа, <i>Scenedesmus subspicatus</i>) 1,17 мг/л	легко биоразлагающийся, >60% CO ₂ , 28 дней, модифицированный Sturm-тест (OECD 301B)
n-Кооалкил-N(CH ₂ COONa) ₂ N-кооалкилиминодиуксусной кислоты натрия соль	> 5000 мг/кг	LC ₅₀ (96 часов, <i>Oncorhynchus mykiss</i>) 3,8 мг/л; EC ₅₀ (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) 1,2 мг/л	легко биоразлагающийся, >60% CO ₂ , 28 дней, модифицированный Sturm-тест (OECD 301B)

<p>н-Кокоалкил-N(CH₂CH₂COONa)₂ N-кокоалкилиминодипропионовой кислоты натриевая соль</p>	<p>> 5000 мг/кг</p>	<p>EC₅₀ (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) 97,5 мг/л; EbC₅₀ (72 часа, <i>Chlorella Vulgaris</i>) 18 мг/л; ErC₅₀ (72 часа, <i>Chlorella Vulgaris</i>) 31 мг/л</p>	<p>легко биоразлагающийся, 77% CO₂ (OECD 301D, Closed Bottle Test)</p>
<p>CH₂CH₂COONa Кокоалкил—N—(CH₂)₃—N((CH₂)₂—COONa)₂ смесь соединений типа I, R₁ — кокоалкил, M₁ и M₂ — Na, a = 2, b = 3, c = 2, n = 1, p = 0</p>	<p>> 5000 мг/кг</p>	<p>LC₅₀ (96 часов, <i>Oncorhynchus mykiss</i>) 4 мг/л; EC₅₀ (48 часов, <i>Daphnia Magna</i>) 1,6 мг/л</p>	<p>легко биоразлагающийся, >60% CO₂ (OECD 301D, Closed Bottle Test)</p>

Изобретение иллюстрируется примерами альтернативных вариантов его выполнения.

Пример 1

В качестве фунгицида использовали раствор, содержащий 0,05 масс.% смеси соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$. Этим раствором опрыскивали семена яровой мягкой пшеницы сорта Алтайская 105 в количестве 100 мл на 1 тонну семян. Оценку фунгицидного действия препарата проводили методом рулонов в соответствии с ГОСТ 12044-93 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями».

Было обнаружено, что использование препарата статистически достоверно приводит к уменьшению поражаемости семян фитопатогенами на 42% по сравнению с контрольными опытами, в которых вместо фунгицида использовали дистиллированную воду. Таким образом, при использовании предложенного фунгицида был достигнут заявленный технический результат – снижение поражаемости пшеницы фитопатогенами при выращивании.

Группа примеров 1

В группе примеров 1 в качестве фунгицидов использовали растворы N-(2-этилгексил)-иминодипропионовой кислоты и ее солей, N-октилиминодипропионовой кислоты и ее солей, N-таллоалкилиминодипропионовой кислоты и ее солей, N-кокоалкилиминодипропионовой кислоты и ее солей, соединения типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединения типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смеси соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смеси соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смеси соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10. Концентрацию соединений типа I варьировали в пределах от 0.00001 до 1 масс.%. Этими препаратами обрабатывали семена или вегетирующие растения.

Оценку эффективности фунгицидного действия проводили аналогично примеру 1 при выращивании яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур, овощных

культур открытого и защищенного грунта, бахчевых, кормовых и пропашных культур, в том числе гороха, кукурузы, лука, моркови, томатов, огурцов, овса, проса, пшеницы, гречихи, риса, ржи, свеклы, сои, фасоли, ячменя, брюквы, арбуза, дыни и тыквы, при выращивании древесно-кустарниковых культур, в том числе клена остролистного, березы повислой, дуба черешчатого, сосны обыкновенной, при выращивании плодовых и ягодных культур, в том числе яблони, груши, вишни, сливы, облепихи, смородины, крыжовника, малины, при выращивании садовых и декоративных культур, в том числе астр, мальв и георгин, при выращивании технических и эфиромасличных культур, в том числе аниса, кориандра, тмина, хлопчатника, подсолнечника.

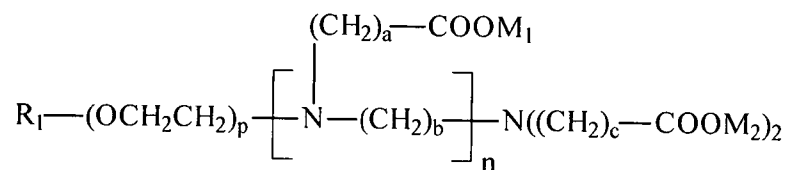
Во всех случаях был достигнут технический результат, заключающийся в статистически достоверном снижении поражаемости растений фитопатогенами при выращивании. Так, например, было обнаружено, что использование препарата, содержащего 0,1 масс.% N-кокоалкилиминодипропионата натрия статистически достоверно приводит к уменьшению поражаемости семян гороха и сои фитопатогенами на 19%, семян подсолнечника – на 17%, семян гречихи – на 37% по сравнению с контрольными опытами, в которых вместо фунгицида использовали дистиллированную воду.

Таким образом, при использовании препаратов, включающих соединения типа I, в качестве фунгицидов при выращивании культурных растений достигается заявленный технический результат, заключающийся в статистически достоверном снижении поражаемости растений фитопатогенами при выращивании.

Специалистам в данной области техники очевидно, что многие фунгициды, содержащие соединения типа I, не упомянутые в приведенных примерах, могут быть использованы аналогично препаратам, описанным в приведенных примерах. Специалистам в данной области техники очевидно, что заявленные фунгициды могут, если это целесообразно, технически возможно и разрешено законом, быть использованы для решения конкретных практических задач так же, как и другие фунгициды, не содержащие соединений типа I. Таким образом, очевидно, что перечень заявленных способов использования фунгицидов не ограничивает возможные варианты практического применения заявленных фунгицидов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Фунгицид, включающий, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты с общей формулой



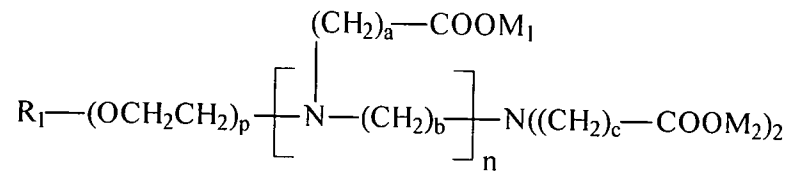
(соединения типа I),

при этом заместители M_1 и M_2 выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH_4 , при этом число a равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R_1 выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы.

2. Фунгицид по п. 1, отличающийся тем, что, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты выбрано из группы, включающей N-(2-этилгексил)-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-октилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-таллоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-кокоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10.

3. Фунгицид по п. 1, отличающийся тем, что концентрация, по крайней мере, одного производного иминодикарбоновой кислоты в фунгициде составляет от 0,00001 до 1 масс.%.

4. Способ выращивания растений, в котором семена растений или вегетирующие растения обрабатывают раствором, включающим, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты с общей формулой



(соединения типа I),

при этом заместители M_1 и M_2 выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH_4 , при этом число a равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R_1 выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы.

5. Способ выращивания растений по п. 4, отличающийся тем, что, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты выбрано из группы, включающей N-(2-этилгексил)-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-октилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-таллоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-кокоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10.

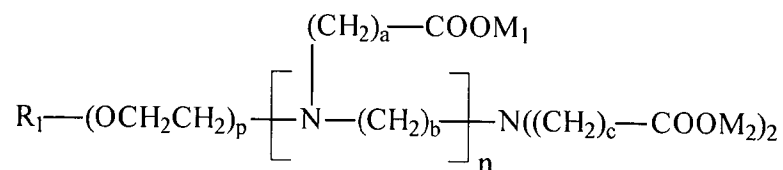
6. Способ выращивания растений по п. 4, отличающийся тем, что концентрация, по крайней мере, одного производного иминодикарбоновой кислоты в растворе составляет от 0,00001 до 1 масс. %.

7. Способ выращивания растений по п. 4, отличающийся тем, что растения выбраны из группы, включающей бахчевые, кормовые и пропашные культуры, древесно-кустарниковые культуры, плодовые и ягодные культуры, садовые и декоративные культуры, технические и эфиромасличные культуры.

8. Способ выращивания растений по п. 4, отличающийся тем, что растения выбраны из группы, включающей брюкву, арбуз, дыню, тыкву, клен остролистный,

березу повислую, дуб черешчатый, сосну обыкновенную, яблоню, грушу, вишню, сливу, облепиху, смородину, крыжовник, малину, астры, мальвы, георгины, анис, кориандр, тмин, хлопчатник, подсолнечник.

9. Способ выращивания яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур, в котором семена яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур или вегетирующие растения обрабатывают раствором, включающим, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты с общей формулой



(соединения типа I),

при этом заместители M_1 и M_2 выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH_4 , при этом число a равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R_1 выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы.

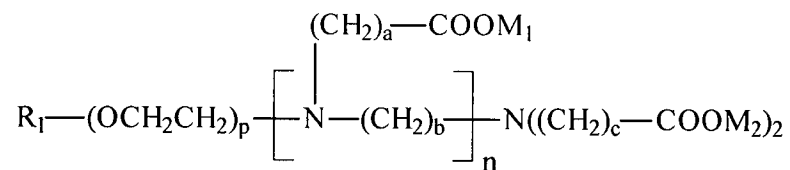
10. Способ выращивания яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур по п. 9, отличающийся тем, что, по крайней мере, одно производное иминодикарбоновой кислоты выбрано из группы, включающей N-(2-этилгексил)-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-октилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-таллоалкил-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-кокоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10.

11. Способ выращивания яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур по п. 9, отличающийся тем, что концентрация, по крайней мере, одного производного иминодикарбоновой кислоты в растворе составляет от 0,00001 до 1 масс.%.

12. Способ выращивания яровых и озимых зерновых и зернобобовых культур по п. 9, отличающийся тем, что яровая или озимая зерновая или зернобобовая культура

выбрана из группы, включающей горох, кукурузу, овес, просо, пшеницу, гречиху, рис, рожь, сою, фасоль, ячмень.

13. Способ выращивания овощных культур открытого и защищенного грунта, в котором семена овощных культур открытого и защищенного грунта или вегетирующие растения обрабатывают раствором, включающим, по крайней мере, одно производное иминокислотной кислоты с общей формулой



(соединения типа I),

при этом заместители M_1 и M_2 выбраны из группы, включающей H, Na, K, NH_4 , при этом число a равно 1 или 2, число b равно 2 или 3, число c равно 1 или 2, число n равно 0 или больше 0, число p равно 0 или больше 0, при этом заместитель R_1 выбран из группы, включающей разветвленные и неразветвленные насыщенные и ненасыщенные линейные и циклические углеводородные радикалы.

14. Способ выращивания овощных культур открытого и защищенного грунта по п. 13, отличающийся тем, что, по крайней мере, одно производное иминокислотной кислоты выбрано из группы, включающей N-(2-этилгексил)-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-октилиминодипропионовую кислоту и ее соли, N-таллоалкил-иминодипропионовую кислоту и ее соли, N-кокоалкилиминодипропионовую кислоту и ее соли, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 3$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, соединение типа I, в котором R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 2$, $b = 2$, $c = 2$, $n = 1$, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 5 до 10, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой таллоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, $p = 0$, смесь соединений типа I, в которых R_1 представляет собой кокоалкил, M_1 и $M_2 - Na$, $a = 1$, $b = 3$, $c = 1$, n находится в пределах от 1 до 5, p находится в пределах от 7 до 10.

15. Способ выращивания овощных культур открытого и защищенного грунта по п. 13, отличающийся тем, что концентрация, по крайней мере, одного производного иминокислотной кислоты в растворе составляет от 0,00001 до 1 масс. %.

16. Способ выращивания овощных культур открытого и защищенного грунта по п. 13, отличающийся тем, что овощная культура открытого или защищенного грунта выбрана из группы, включающей лук, морковь, томаты, огурцы, свеклу.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2013/000476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A01N 37/02 (2006.01); A01N 33/00 (2006.01); A01P 3/00 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N 37/00, 37/02, A01P 3/00, A01N 33/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Espacenet, EAPATIS, Patentscope, STN, RUPAT		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	[online] DB STN, 04.04.2011, CAS Registry Number: 1274710-04-1	1-3
X	[online] DB STN, 14.03.2005, CAS Registry Number: 845532-20-9	1-3
X	[online] DB STN, 29.08.2000, CAS Registry Number: 287716-31-8	1-3
X	EP 0887163 A2 (REMMERS BAUCHEMIE GMBH) 30.12.1998, p. 2, line 32 - p. 3, line 15, the abstract	4-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 December 2013 (25.12.2013)		Date of mailing of the international search report 13 March 2014 (13.03.2014)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2013/000476

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</p> <p><i>A01N 37/02 (2006.01)</i> <i>A01N 33/00 (2006.01)</i> <i>A01P 3/00 (2006.01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p>A01N 37/00, 37/02, A01P 3/00, A01N 33/00</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p>Espacenet, EAPATIS, Patentscope, STN, RUPAT</p>																
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>[online] DB STN, 04.04.2011, CAS Registry Number:1274710-04-1</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>[online] DB STN, 14.03.2005, CAS Registry Number: 845532-20-9</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>[online] DB STN, 29.08.2000, CAS Registry Number: 287716-31-8</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>EP 0887163 A2 (REMMERS BAUCHEMIE GMBH) 30.12.1998, с. 2, строка 32 - с. 3, строка 15, реферат</td> <td>4-16</td> </tr> </tbody> </table>		Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	X	[online] DB STN, 04.04.2011, CAS Registry Number:1274710-04-1	1-3	X	[online] DB STN, 14.03.2005, CAS Registry Number: 845532-20-9	1-3	X	[online] DB STN, 29.08.2000, CAS Registry Number: 287716-31-8	1-3	X	EP 0887163 A2 (REMMERS BAUCHEMIE GMBH) 30.12.1998, с. 2, строка 32 - с. 3, строка 15, реферат	4-16
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №														
X	[online] DB STN, 04.04.2011, CAS Registry Number:1274710-04-1	1-3														
X	[online] DB STN, 14.03.2005, CAS Registry Number: 845532-20-9	1-3														
X	[online] DB STN, 29.08.2000, CAS Registry Number: 287716-31-8	1-3														
X	EP 0887163 A2 (REMMERS BAUCHEMIE GMBH) 30.12.1998, с. 2, строка 32 - с. 3, строка 15, реферат	4-16														
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																
<table border="0"> <tr> <td>* Особые категории ссылочных документов:</td> <td>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</td> <td>“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</td> <td>“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</td> </tr> <tr> <td>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</td> <td>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> </tr> </table>		* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом	“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета				
* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение															
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности															
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста															
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом															
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.																
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета																
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>25 декабря 2013 (25.12.2013)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>13 марта 2014 (13.03.2014)</p>															
<p>Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ,123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо: И. Веденеева Телефон № (495)531-64-81</p>															