



УКРАЇНА

СІ

(51) API N 43/36

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ВІД УРАЖЕННЯ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН ФІТОПАТОГЕННИМИ
МІКРООРГАНІЗМАМИ З ГРУПИ FUNGI IMPERFECTI

(20) 95320205, 15.10.93

(21) 42U2066/SU

(22) 03.03.87

(24) 25.12.96

(31) 865/86

(32) 04.03.86

(33) CH

(46) 25.12.96. Вюл. №4

(56) Патент США № 4546099, кл. A 01 N 43/46,
1985.(72) Теодор Штауб (CH), Хайде Д мен (DE),
Роберт Ніфелер (CH), Роберт Джон Вільямс
(GB)

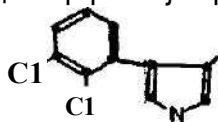
(73) Ціба Гейгі АГ (CH) (57) Спосіб захисти
от поражения культурных растений
фитопатогенными микроорганизмами из
группы Fungi imperfecti, включающий
обработку растений или посевного
материала препаратом биологически
активного вещества на носителе, отличаю-
щийся тем, что в качестве биологически
активного вещества используют 3-циано-4-
(2,3-дихлорфенил)-пиррол, причем обработ-
ку растений проводят в дозе 0,05-5 кг
активного вещества на 1 га.

Изобретение относится к области сель-
ского хозяйства и может быть использовано
для борьбы с вредными для растений гриба-
ми, в частности Botrytis spp.

Целью изобретения является повыше-
ние эффективности способа защиты.

Для осуществления изобретения актив-
ное вещество формулы используют в качес-
ве активного вещества в агрохимических
готовых препаратах с носителем или вспомо-
гательными веществами.

Активное вещество формулы - 3-циано-
4-(2,3-дихлорфенил)-пиррол:



При том его можно наносить одновре-
менно или последовательно с другими ак-
тивными веществами на подлежащую
обработке поверхность, растения или суб-
страт. Эти другие активные вещества могут

быть удобрениями, дополнительными мик-
роэлементами или другими препаратами,
оказывающими влияние на рост растений.
Но это могут быть также селективные герби-
циды, инсектициды, фунгициды, бактерици-
ды, нетициды, моллюскициды или смеси
нескольких таких препаратов, вместе в соот-
ветствующем случае с другими употреби-
тельными в готовых препаратах носителями,
поверхностно-активными веществами или
другими необходимыми для нанесения до-
бавками.

Подходящие носители и добавки могут
быть твердыми или жидкими и соответство-
вать определенным целям технологии гото-
вых препаратов веществам, как например
природным или регенерированным мине-
ральным веществам, растворителям, дис-
пергаторам, смачивающим веществам,
аппретурам, загустителям, клеям или удоб-
рениям.

Для применения 3-циано-4-(2,3-дихлор-
фенил)-пиррола в качестве готового препа-

С
>

СО

О

рата активное вещество используют вместе с употребительными в технике приготовления препаратов вспомогательными веществами. Для этой цели его известным образом перерабатывают, например, в эмульсионные концентраты, пасты, которые можно намазывать, непосредственно разбрызгиваемые или разбавляемые растворы, разбавленные эмульсии, смачивающиеся порошки, растворимые порошки, распыляемые средства, грануляты, а также капсулы путем капсулирования, например, в полимерные материалы. Способ применения, как например, распыление, разбрызгивание, задымление, рассыпание, намазывание или полив, так же как и тип средства выбирают в соответствии с преследуемой целью и указанными соотношениями. Благоприятные расходные нормы составляют, как правило, 50 г - 5 кг активного вещества на гектар.

20
Готовые препараты, которые содержат активное вещество и твердые или жидкие добавки в виде средств готовых препаратов или составов получают известным способом, например в результате тонкого смешивания и/или измельчения активного вещества с добавками, как например растворителем, твердыми носителями, и в соответствующем случае с поверхностно активными веществами (тензидами).

30
В качестве растворителя следует иметь в виду ароматические углеводороды, предпочтительны фракции C₆-C₁₂, как например смеси ксилолов или замещенные нафталины, эфиры фталевой кислоты, как дибутилфталат или диоктилфталат, алифатические углеводороды, как циклогексан или парафины; спирты или гликоли, а также их сложные и простые эфиры, как этанол, этиленгликоль, монометиловый или этиловый эфиры этиленгликоля; кетоны как циклогексанон, сильно полярные растворители как N-метил-2-пирролидон, диметилсульфоксид или диметилформамид, а также в соответствующем случае эпоксидированное кокосовое масло, подсолнечное масло или соевое масло, или вода.

В качестве твердых носителей, например для распыляемых средств или диспергируемых порошков применяют, как правило, природную известковую муку, как кальцит, тальк, каолин, монтмориллонит или аттапульгит. Для улучшения физических свойств можно добавлять также высокодисперсную кремневую кислоту или высокодисперсные всасываемые полимеризаты. В качестве раздробленных адсорбционных гранулятных носителей можно иметь в виду пористые типы носителей, например пемзу, обломки

кирпича, сепиолит или бентонит, в качестве неадсорбционных материалов-носителей, например, кальцит или песок. Кроме того, можно применять большое количество предварительно гранулированных материалов неорганического или органического происхождения, и в частности доломит или измельченные растительные остатки, как например корковая мука или мука древесная.

Особенно предпочтительными, необходимыми для нанесения добавками, которые могут привести к значительному сокращению расходных норм являются, кроме того, природные или синтетические фосфолипиды из ряда кефалинов и лецитинов. Применяемые торговые смеси являются, например фосфатидилхолиновыми смесями. Синтетическими фосфолипидами являются, например, диоктаноилфосфатидилхолин и дипальмититоилфосфатидилхолин.

В качестве поверхностноактивных веществ в зависимости от области применения активного вещества формулы, которое должно быть переработано в готовый препарат, следует иметь в виду неионогенные катионо- и/или анионоактивные поверхностноактивные вещества с хорошими эмульгирующими, диспергирующими и смачивающими свойствами. Под тензидами следует понимать также смеси поверхностно-активных веществ.

Подходящими анионными поверхностноактивными веществами могут быть так называемые водорастворимые мыла, так и водорастворимые синтетические поверхностноактивные соединения.

В качестве мылов следует назвать щелочные и щелочноземельные или в соответствующем случае замещенные аммониевые соли высших жирных кислот (C₁₀-C₂₁), как например натриевые или калиевые соли масляной или стеариновой кислоты или смеси природных жирных кислот, которые могут быть получены например из кокосового или таллового масла. Кроме того, следует упомянуть также метиллауриновую соль жирных кислот.

В настоящее время применяют однако так называемые синтетические тензиды, в частности сульфонаты или сульфаты жирных кислот, сульфированные производные бензимидазола или алкилсульфонаты.

Сульфонаты или сульфаты жирных кислот представляют собой, как правило, щелочные, щелочноземельные или в соответствующем случае замещенные аммониевые соли и имеют алкильный остаток с 8-22 C-атомами, причем алкил включает также и алкильную часть ацильного остатка, например Na- или Ca - соль лигнинсульфо-

кислоты, сложного эфира додецилсерной кислоты или сульфатной смеси жирных спиртов, полученных из природных жирных кислот. К ним же относятся также соли сложных эфиров серной кислоты и сульфокислот продуктов присоединения жирного спирта и этиленоксида. Сульфированные производные бензимидазола содержат предпочтительно 2 сульфогруппы и остаток жирной кислоты с 8-22 атомами. Алкиларилсульфонаты являются, например, Na-, Ca- или солями триэтиламмина додецилбензолсульфокислоту, дибутилнафталинсульфокислоты, или продукта конденсации нафталисульфокислоты и формальдегида.

Кроме того, следует иметь в виду такие соответствующие; фосфиты, как например соли сложного эфира фосфорной кислоты продукта п-нонилфенол-(<1'-М-этиленоксида).

В качестве поверхностно-активных веществ следует иметь в виду, в первую очередь, производные полигликолевых эфиров алифатических или циклоалифатических спиртов, насыщенных или ненасыщенных жирных кислот алкилфенолов, которые могут содержать 3-30 групп гликолевого эфира и 8-20 атомов углерода в (алифатическом) углеводородном остатке и C-18 атомов углерода в алкильном остатке алкилфенола.

Другими подходящими немонокридными поверхностно-активными веществами являются водорастворимые, содержащие 20-250 групп эфирных гликолевых эфиров и 10-100 групп эфирных гликолевых эфиров продукта присоединения полиэтиленоксида и полипропиленгликоля, этилендиамин, пропиленгликоль и алкилполипропиленгликоля с 1-10 атомами углерода в алкильной цепи. Названные соединения содержат обычно на 1 единицу пропиленгликоля до 5 единиц этиленгликоля. В качестве примера неионогенных поверхностно-активных веществ следует назвать моноэтиленгликолевый эфир кастрового масла, аддукт полипропилена и полиэтиленоксида, трибутилфенолполиэтиленглицерин, полиэтиленгликоль и скипфеноксиполиэтокситанол.

Кроме того, следует иметь в виду эфиры жирных кислот полиоксизтиленсорбита, как например, полиоксиэтиленсорбитан - триолат.

В случае катионных поверхностно-активных веществ речь идет прежде всего о четвертичных аммониевых солях, которые в качестве N-заместителей содержат по меньшей мере алкильный остаток с 8-22 C-атомами и в качестве других заместителей -

низшие, в соответствующем случае галогенированные алкильные, бензильные или низшие гидроксильные остатки. Соли существуют предпочтительно в виде галогенидов, метилсульфатом или этилсульфатом, например стеарилтриметиламмонийхлорид, или бензил-ди(2-хлорэтил)-этиламмонийбромид.

Пример 1.

10 Действие против *Botrytis cinerea* на яблоках.

Искусственно поврежденные яблоки обрабатывают тем, что капают на поврежденные места бульон для разбрызгивания (0,006% активного вещества), полученный из смачивающегося порошка активного вещества. Обработанные фрукты непосредственно после этого заражают спорной *Botrytis cinerea* и в течение недели выдерживают при высокой влажности воздуха и приблизительно при 20°C.

20 При оценке подсчитывают подгнившие поврежденные места и из этого оценивают фунгицидное действие испытуемого вещества. Заявленное соединение предотвращает поражение грибами по сравнению с необработанными контрольными фруктами (100% поражения) почти полностью (менее 5% поражения).

Пример 2.

30 Действие против *Pyricularia oryzae* на рисе.

Растения риса после двухнедельного прорастания опрыскивали бульоном для разбрызгивания (0,02% активного вещества), полученного из смачивающегося порошка активного вещества. Через 48 часов обработанные растения заражали суспензией спор грибов. Через 5 дней инкубации при 95-100% относительной влажности воздуха и 24°C оценивали повреждение грибами. Соединения формулы 1а показывают явное торможение поражения *Pyricularia*. При этом поражается менее 10% растений.

45 Пример

Действие против *Cereospora arachidicola* на растениях земляного ореха.

а) Резидуально-протективное действие.

50 Растения земляного ореха высотой 10-15 см опрыскивали бульоном для разбрызгивания (0,02% активного вещества), полученным из смачивающегося порошка активного вещества и через 48 часов заражали суспензией спор грибов. Зараженные растения инкубировали в течение 72 часов приблизительно при 21°C и высокой влажности воздуха и непосредственно до появления типичных пятен на листьях помещали в теплицу. Оценку фунгицидного действия осуществляли через 12 дней после зараже-

ния, основываясь на количестве и величине появившихся пятен,

б) Системное действие,

Растения земляного ореха высотой 10-15 см опрыскивали препаратом (0,006% активного вещества, считая на объем земли), полученным из смачивающегося порошка активного вещества. Через 48 часов обработанные растения заражали суспензией спор грибов и около 72 часов инкубировали приблизительно при 21 °С и высокой влажности воздуха. Непосредственно после этого растения помещали в теплицу и через 11 дней оценивали поражение грибами.

По сравнению с необработанными, но зараженными контрольными растениями (количество и величина пятен « 100%»), растения земляного ореха, которые были обработаны активным веществом формулы 1а, показали менее 10% поражения, вызванного *Sereospora*.

Пример 4.

Действие против *Helminthosporium graminum*.

Пшеничные зерна заражают суспензией спор гриба и снова высушивают. Контаминированные (зараженные зерна) протравливают приготовленной из смачивающегося порошка суспензией испытуемого вещества, причем используются нормы расхода 10, 60, 100 и 600 г/кг посевного (семенного материала). Спустя 2 дня зерна помещают в пригодные агаровые чашки и спустя следующие 4 дня оценивают развитие грибковых колоний около зерен. Число и размер грибковых колоний используют для оценки испытуемого вещества. Соединение формулы предотвращает поражение грибом, в зависимости от нормы расхода, следующим образом:

Норма расхода г/кг	Поражение %
10	50
60	10
100	0
600	0 (никакого повреждения посевного материала)

Пример 5.

Действие против *Fusarium nivale*.

Пшеничные зерна заражают (контаминируют) суспензией спор гриба и снова высушивают. Контаминированные зерна про-

травливают приготовленной из смачивающегося порошка суспензией испытуемого вещества, причем используют нормы расхода 10, 60, 100 и 600 г/кг посевного материала. Спустя 2 дня зерна помещают на пригодные агаровые чашки и спустя следующие 4 дня оценивают развитие грибковых колоний около зерен. Число и размер грибковых колоний используют для оценки испытуемого вещества.

Соединение формулы предотвращает поражение грибом в зависимости от нормы расхода следующим образом:

Норма расхода, г/кг	Поражение, %
15	10
	60
	100
	600
20	0 (никакого повреждения посевного материала).

Пример 6.

Действие против *SHletla tritice*. Зерна ячменя заражают (контаминируют) суспензией спор гриба и снова высушивают.

Контаминированные зерна протравливают приготовленной из смачивающегося порошка суспензией испытуемого вещества, причем используют нормы расхода 10, 60, 100 и 600 г/кг посевного материала.

Спустя два дня зерна помещают в пригодные агаровые чашки и спустя следующие 4 дня оценивают развитие грибковых колоний около зерен. Число и размер грибковых колоний используют для оценки испытуемого соединения. Соединение формулы предотвращает поражение грибом, в зависимости от нормы расхода, следующим образом:

Норма расхода, г/кг	Поражение, %
40	10-50
	60
	100
	600
45 *	0 (никакого повреждения посевного материала).

Таким образом, заявленное соединение дает тормозящий эффект при необычно низких концентрациях активного вещества, в то время как все остальные соединения для достижения такого же результата нужно использовать с явно более высокими расходными нормами.

Упорядник	Техред М.Моргентал	Коректор М.Куль
Замовлення 4059	Тираж Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл.. 8	Підписне
Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101		

