



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45327

(13) C2

(51) 6 A01N43/653, A01N43/50, A01N43/56,
A01C1/08МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД(54) АГРОХІМІЧНА СУМІШ ДЛЯ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ ТА КОМАХ, КОМПОЗИЦІЯ, ЩО ЇЇ
МІСТИТЬ, СПОСІБ ОБРОБКИ РОСЛИН, ҐРУНТУ ТА ПРОДУКТ РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН

1

2

(21) 96052169

(22) 27 10 1994

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(86) PCT/FR94/01254, 27 10 1994

(31) 93/13400

(32) 04 11 1993

(33) FR

(31) 94/11214

(32) 14 09 1994

(33) FR

(72) Франсуа Коплю, FR, Жан-Мари Гюйо, FR,
Франсис Молль, FR, Патріс Дювер, FR

(73) РОН-ПУЛЕНК АГРОШІМІ, FR

(56) EP, 0 548 759 A1, 1993 EP, A, 0 018 943, 1980
EP, A, 0 019 581, 1980 US, патент, 4 731 385,
1988 EP, 0 510 458, A1, 1992 EP, 0 545 834, A1,
1992 EP, 0 467 792, A1, 1991 EP, 0 295 117, A1,
1988(57) 1 Агрохимическая смесь для защиты расте-
ний от заболеваний и насекомых, отличающаяся
тем, что она содержит, по крайней мере, эффек-
тивное количество фунгицида бензилиденазолил-
метилциклоалканового типа и, по крайней мере,
эффективное количество инсектицида с пира-
зольной, пиррольной или фенилпимидазольной
группой, причем фунгицид и инсектицид находятся
в соотношениях, создающих синергический эф-
фект2 Смесь по п. 1, отличающаяся тем, что фунги-
цидом является 2-(4-хлорбензилиден)-5,5-
диметил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-1-
циклопентанол или тритиконазол, или 2-(4-
хлорбензилиден)-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-
1-циклогексанол, а инсектицидом является инсек-
тицид с пиразольной группой3 Смесь по п. 2, отличающаяся тем, что фунги-
цидом является тритиконазол, а инсектицидом
является фипронил или (±)-5-амино-1-(2,6-дихлор-
трифтор-п-толил)-4-

трифторметилсульфинилпиразол-3-карбонитрил

4 Смесь по любому из пп. 1-3, отличающаяся
тем, что фунгицид представляет собой синергист
инсектицида5 Смесь по любому из пп. 1-3, отличающаяся
тем, что инсектицид представляет собой синер-
гист фунгицида6 Смесь по любому из пп. 1-5, отличающаяся
тем, что она предназначена для защиты семян7 Смесь по любому из пп. 1-5, отличающаяся
тем, что она предназначена для обработки почвы8 Композиция, отличающаяся тем, что она со-
держит 0,5-95мас % смеси по п. 6, один или не-
сколько твердых или жидких, приемлемых в сель-
ском хозяйстве, носителей и/или в случае
необходимости один или несколько поверхностно-
активных агентов, приемлемых в сельском хозяй-
стве9 Композиция, отличающаяся тем, что она со-
держит 0,5-95мас % смеси по п. 7, один или не-
сколько твердых или жидких, приемлемых в сель-
ском хозяйстве, носителей и/или в случае
необходимости один или несколько поверхностно-
активных агентов, приемлемых в сельском хозяй-
стве10 Способ обработки растений, в частности се-
мян, для борьбы с заболеваниями и насекомыми,
отличающийся тем, что наносят смесь по п. 6
или композицию по п. 8, или либо одновременно,
либо последовательно две композиции, содержа-
щие, каждая, одно из двух действующих начал,
причем для этих смесей или композиций, наноси-
мых на центнер семян, доза фунгицида составля-
ет 1-1000г, а доза инсектицида составляет 5-
2000г11 Способ обработки семян по п. 10, отличаю-
щийся тем, что семена выбирают в группе, со-
стоящей из зерновых культур (пшеница, ячмень,
рожь), кукурузы, сорго, подсолнечника, хлопка,
риса12 Способ по п. 11, отличающийся тем, что для
зерновых культур используемые дозы составляют
1-200г/ц для фунгицида, предпочтительно 5-
120г/ц, и 5-150г/ц для инсектицида, предпochи-
тельно 50-100г/ц13 Способ по п. 11, отличающийся тем, что для
кукурузы и сорго используемые дозы составляют
5-150г/ц для фунгицида, предпочтительно 10-
100г/ц, и 25-1000г/ц для инсектицида, предпochи-
тельно 100-500г/ц

(13) C2

(11) 45327

(19) UA

14 Способ по п 11, **отличающийся** тем, что для подсолнечника используемые дозы составляют 10-1000г/ц для фунгицида, предпочтительно 50-200г/ц, и 50-2000г/ц для инсектицида, предпочтительно 200-1000г/ц

15 Способ по п 11, **отличающийся** тем, что для хлопка используемые дозы составляют 1-500г/ц для фунгицида, предпочтительно 5-100г/ц, и 25-1000г/ц для инсектицида, предпочтительно 100-500г/ц

16 Способ обработки почвы путем нанесения, в частности, в посевную борозду гранул, содержащих смесь по п 7 или композицию по п 9, или смеси двух типов гранул, каждый из которых содержит одно из двух действующих начал, в случае необходимости вместе с одним или несколькими, твердыми или жидкими, приемлемыми в сельском хозяйстве носителями и/или в случае необходимости с одним или несколькими поверхностно-активными агентами, приемлемыми в сельском хозяйстве

17 Способ по п 16, **отличающийся** тем, что доза фунгицида составляет 1-200г/га, а доза инсекти-

цида составляют 10-1000г/га в случае обработки почвы, предназначенной для кукурузы или зерновых культур

18 Способ по любому из пп 10-17, особенно пригодный для уничтожения патогенных грибов и истребления вредных насекомых

19 Способ по п 18, **отличающийся** тем, что насекомые относятся к группе, состоящей из серой мухи, ростковой мухи, щелкунов, в частности личинок жуков-щелкунов

20 Продукт размножения растений, и особенно семена, покрытый и/или содержащий смесь по п 6, или композицию по п 8, или смесь двух композиций, включающих каждая одно из двух действующих начал

21 Композиция, **отличающаяся** тем, что она содержит 0,5-95мас % смеси по любому из пп 1-5, один или несколько, твердых или жидких, приемлемых в сельском хозяйстве, носителей и/или в случае необходимости один или несколько поверхностно-активных агентов, приемлемых в сельском хозяйстве

Настоящее изобретение относится к новым агрохимическим смесям для защиты растений, включающим одновременно фунгицидное действующее начало и инсектицидное действующее начало, а также к способу обработки растений с помощью этих смесей

В контексте настоящего изобретения, под растением понимают целое растение, часть растения или материал для размножения растения, в частности, семя

Более конкретно, предметом изобретения является агрохимическая смесь для защиты растений от заболеваний и насекомых, которая заключается в том, что она содержит, по крайней мере, эффективное количество фунгицида бензилиден-азолилметилциклоалканового типа, и по крайней мере, эффективное количество инсектицида с пиразольной, пиррольной или фенилпимидазольной группой, в соотношениях, вызывающих синергический эффект

В качестве бензилиден-азолилметилциклоалканового фунгицида можно в частности назвать таковые, описанные в европейской заявке на патент EP 0378953, и предпочтительно 2-(4-хлорбензилиден)-5,5-диметил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-1-циклопентанол, или тритиконазол, и 2-(4-хлорбензилиден)-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-1-циклогексанол Тритиконазол, кроме того, известней как фунгицид для обработки семян, согласно европейской заявке на патент EP 0467791

В качестве инсектицидов с пиразольной, пиррольной или фенилпимидазольной группой можно назвать таковые, описанные в европейских патентных заявках EP 0295117, EP 0460940 или EP 0484165, соответственно Предпочтительно, инсектицид, согласно настоящему изобретению, выбирают из группы инсектицидов с пиразольной

группой Предпочтительно выбирают соединение, обычное название которого фипронил, соответствующий химической формуле (\pm) -5-амино-1-(2,6-дихлор- α , α , α -трифтор-п-толил)-4-трифторметилсульфинилпиразол-3-карбонил Он описан в европейской патентной заявке EP 0295117, а свойства этого соединения изложены в опубликованных докладах Brighton Crop Protection Conference, 1992 (Pest and Diseases, с 29 - 34)

Из европейских патентных заявок EP 018943 и EP 019581 известны смешанные синергические агрохимические композиции, в которых фунгицидом является производное триазольного или имидазольного типа, а инсектицидом является хлороорганическое производное Однако, желательно располагать новыми ассоциациями для устранения, например, явлений резистентности и по соображениям, связанным с защитой окружающей среды

Неожиданно оказалось, что ассоциации согласно изобретению лучше, чем можно было от них ожидать, поскольку помимо простой взаимодополняемости двух соединений, фунгицид, кроме своего собственного действия, выступает как синергист инсектицида Это совершенно отличается от сведений, европейской патентной заявки EP 0545834, в которой описана ассоциация тритиконазола с имидаклопридом формулы 1-(6-хлор-3-пиридилметил)-N-нитроимидазолидин-2-илиден-амин В этой заявке ничего не говорится о синергизме Каждое соединение проявляет свою собственную специфическую эффективность без вредного влияния друг на друга

Ассоциации согласно изобретению показывают явление антагонизма не более, чем вышеназванная ассоциация, но они обладают тем преимуществом по отношению к этой последней, заключающимся в том, что являются синергиче-

скими, если речь идет об инсектицидной активности

Более того, ассоциации согласно изобретению обладают также совершенно удивительной особенностью, состоящей в том, что инсектицид действует как синергист фунгицида

В этой связи ассоциации согласно изобретению представляют особый интерес для защиты растений от заболеваний от насекомых

Предпочтительно, ассоциации согласно изобретению пригодны для защиты семян или для обработки почвы

Предметом изобретения являются также композиции, включающие вышеуказанную ассоциацию согласно изобретению Изобретение, кроме того, относится к способу защиты растений, в частности семян, от заболеваний и насекомых, заключающемуся в том, что наносят ассоциацию из двух действующих начал Можно также наносить одну композицию, содержащую два действующих начала, или, либо одновременно, либо последовательно наносить две композиции, каждая из которых содержит одно из двух действующих начал

Предпочтительно фунгицид используют в дозе, достигающей до 1 - 1000г на центнер [= 10³кг](г/ц), а инсектицид используют в дозе 5 - 2000г на центнер семян, причем соотношение фунгицид/инсектицид тогда составляет 0,0005 - 200, а соотношение инсектицид/фунгицид составляет 0,005 - 2000 Используемые дозы смеси соединений согласно изобретению могут изменяться в широких пределах и зависят, в частности, от вирулентности грибов и климатических условий, и в зависимости от природы и степени поражения насекомыми

Еще одним предметом изобретения является способ обработки семян, в котором обрабатываемые семена выбраны из группы, состоящей из зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень), кукурузы, сорго, подсолнечника, хлопка, риса, гороха, рапса, картофеля, огородных культур

Согласно варианту, предметом изобретения также является способ обработки почвы путем внесения, в частности, в посевную борозду

- либо гранул, содержащих два действующих начала, в виде ассоциации или в виде композиции,

- либо смеси из двух видов гранул, каждый из которых содержит одно из двух действующих начал, в случае необходимости вместе с одним или несколькими твердыми или жидкими, приемлемыми в сельском хозяйстве, носителями и/или в случае необходимости вместе с одним или несколькими поверхностно-активными агентами, приемлемыми в сельском хозяйстве

Этот способ предпочтительно осуществляют в случае посевов зерновых культур, кукурузы, хлопка, подсолнечника Для зерновых культур и кукурузы дозы фунгицида составляют 1 - 200г/га (грамм на гектар), а таковые инсектицида составляют 10 - 1000г/га

В случае обработки семян зерновых культур, используемые дозы для фунгицида составляют 1 - 200 г/ц, предпочтительно 5 - 120г/ц, а для инсектицида - 5 - 150г/ц, предпочтительно 50 - 100г/ц

В случае обработки семян кукурузы или сорго, используемые дозы для фунгицида составляют 5 - 150г/ц, предпочтительно 10 - 100г/ц, а для инсектицида они составляют 25 - 1000г/ц, предпочтительно 100 - 500г/ц

В случае обработки семян подсолнечника, используемые дозы для фунгицида составляют 10 - 1000г/ц, предпочтительно 50 - 200г/ц, а для инсектицида они составляют 50 - 2000г/ц, предпочтительно 200 - 1000г/ц

В случае обработки семян хлопка, используемые дозы для фунгицида составляют 1 - 500г/ц, предпочтительно 5 - 100г/ц, а для инсектицида они составляют 25 - 1000г/ц, предпочтительно 100 - 500г/ц

Способ согласно изобретению особенно пригоден для уничтожения патогенных грибов и истребления вредных насекомых

Среди насекомых различают такие виды мух, как серая муха (*Hylemia coarctata*, *Phorbia coarctata*, *Delia coarctata*) или ростковая муха (*Hylemia platura*, *Phorbia platura*, *Delia platura*) такие щелкуны (*Agrotis* sp, *Athous haemorrhoidalis*) и особенно личинки жуков-щелкунов, которые очень хорошо уничтожаются с помощью ассоциации, композиции и способа обработки согласно изобретению

Из патогенных грибов следует, в частности, назвать

- для пшеницы *Microdochium nivale*, *Fusarium roseum*, *Septoria nodorum*, *Ustilago* sp, *Tilletia* sp, *Puccinia* sp, *Erysiphe graminis*, *Septoria tritici*, *Pseudocercospora herpotrichoides*,

- для ячменя *Pyrenophora* sp, *Fusarium roseum*, *Microdochium nivale*, *Ustilago* sp, *Rhynchosporium secalis*, *Puccinia hordei*, *Erysiphe graminis*,

- для риса *Pyricularia oryzae*, *Rhizoctonia solani*, *Helminthosporium oryzae*, *Gibberella fujikuroi*,

- для кукурузы *Pythium* sp, *Fusarium* sp, *Sphacelotheca reiliana*, *Colletotrichum* sp, *Diplodia* sp,

- для сорго *Fusarium* sp, *Diplodia natalensis*, *Colletotrichum* sp, *Pythium* sp,

- для подсолнечника, *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia* sp, *Alternaria* sp, *Phomopsis* sp,

- для хлопка *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* sp, *Pythium* sp,

- для гороха *Ascochyta* sp, *Rhizoctonia* sp, *Fusarium* sp,

- для рапса, *Phoma* sp, *Alternaria* sp, *Cylindrosporium* sp

Наконец, изобретение также относится к продукту размножения растений, в частности к семенам, покрытому и/или содержащему ассоциацию, указанную выше, или композицию, содержащую смесь двух действующих начал, или смесь двух композиций, включающих, каждая, одно из действующих начал Легко понятно, что семя, в частности, может быть обработано либо с помощью композиции, содержащей фунгицид, предпочтительно триконазол, затем с помощью композиции, содержащей инсектицид, предпочтительно фипронил, или наоборот, либо с помощью композиции, содержащей оба действующих начала

Термин "покрытый и/или содержащий" озна-

чает, что действующее начало в преобладающем количестве находится на поверхности продукта размножения при нанесении, и более или менее значительная часть его может проникать внутрь, в зависимости от метода нанесения. Когда вышеуказанный продукт размножения снова сажают, он абсорбирует действующее начало. С точки зрения торгового продукта можно сказать, что большая часть действующего начала большую часть времени находится на поверхности семени.

Следующие примеры даны для иллюстрации смесей, композиций и способа обработки согласно изобретению. Разумеется, эти примеры не ограничивают объема охраны изобретения, и с помощью смесей и композиций и композиций согласно изобретению можно бороться с другими видами поражений распространяемых насекомыми или фитопатогенными грибами.

Пример 1

Зерна пшеницы обрабатывают согласно классической схеме обработки семян путем их покры-

тия

- с одной стороны, концентрированной суспензией (КС) Фипронила с концентрацией 600г/л (0,083л/ц),

- с другой стороны, смесью 0,4л концентрированной суспензии (КС) с концентрацией 300г/л трифконазола и 0,083л концентрированной суспензии (КС) Фипронила с концентрацией 600г/л на центнер семян,

- наконец, с помощью 0,4л/ц концентрированной суспензии для обработки семян (КС), содержащей 250г/л Эндосульфана и 100г/л Линдана (Комплемент SMG FLO®) = стандарт

Необработанная часть семян служит в качестве контрольного образца

После посева, пшеничные растения подвергаются атаке мухи шведской (*Hylemia coarctata*) и эффективность различных обработок оценивают спустя несколько дней после этой атаки. Тогда получают следующие результаты

Действующее начало	Доза (г/ц)	A1	A1-бис	B1	B1-бис
контроль	0	12,5	-	55,8	-
Фипронил	50	11,0	12%	58,5	5%
Фипронил + Трифконазол	50 + 120	5,8	54%	67,8	22%
Стандарт	100 + 40	6,8	46%	64,5	16%

A1 = процент растений, подвергшихся нападению, на участок (10м²) спустя 64 дня после посева (ДПП),

A1-бис = процент эффективности по отношению к контролю, рассчитанный по формуле Аббота, т.е. ((контроль - обработанный) / контроль) x 100,

B1 = число растений, находящихся на линейном метре спустя 64 дня после посева,

B1-бис = число непораженных растений, в процентах, по отношению к контролю рассчитанное по формуле Аббота

Пример 2

Зерна пшеницы обрабатывают согласно классической схеме обработки семян путем их покрытия

- с одной стороны, концентрированной суспензией (КС) Фипронила с концентрацией

600г/л (0,083л/ц),

- с другой стороны, смесью 0,4л концентрированной суспензии КС с концентрацией 300г/л трифконазола и 0,083л концентрированной суспензии КС Фипронила с концентрацией 600г/л на центнер семян,

- наконец, с помощью 0,4л/ц концентрированной суспензии для обработки семян (КС), содержащей 250г/л Эндосульфана и 100г/л Линдана (Комплемент SMG FLO®) = стандарт

Необработанная часть семян служит в качестве контрольного образца

После посева, пшеничные растения подвергаются атаке мухи шведской (*Hylemia coarctata*) и эффективность различных обработок оценивают спустя несколько дней после атаки. Тогда получают следующие результаты

Действующее начало	Доза (г/ц)	A2	A2-бис	B2	B2-бис
контроль	0	11,0	-	26,47	-
Фипронил	50	4,8	56%	37,85	43%
Фипронил + Трифконазол	50 + 120	1,8	84%	43,48	64%
Стандарт	100 + 40	2,3	79%	41,40	56%

A2 = число растений, подвергшихся нападению, на участок (6м²) спустя 145 дней после посева,

A2-бис = процент эффективности по отношению к контролю, рассчитанный по формуле Аббота, т.е. ((контроль - обработанный) / контроль) x 100,

B2 = число растений, находящихся на линейном метре, спустя 91 день после посева,

B2-бис = число непораженных растений, в процентах, по отношению к контролю, рассчитанное по формуле Аббота

Пример 3

Зерна пшеницы обрабатывают согласно классической схеме обработки семян путем их покрытия

- с одной стороны, концентрированной суспензией КС Фипронила с концентрацией 600г/л (0,083л/ц),

- с другой стороны, смесью 0,4л концентрированной суспензии КС с концентрацией трифконазола 300г/л и 0,083л концентрированной суспензии КС Фипронила с концентрацией 600г/л на центнер семян,

- наконец, с помощью 0,4л/ц концентрированной суспензии для обработки семян (КС), содержащей 250г/л Эндосульфана и 100г/л Линдана (Комплемент SMG FLO®) = стандарт

Необработанная часть семян служит в качестве контрольного образца

Действующее начало	Доза (г/ц)	A3	A3-бис	B3	B3-бис	B3	B3-бис	Г3	Г3-бис
контроль	0	23,8	-	8,9	-	18,3	-	31,5	-
Фипронил	50	23,6	0	9,4	6%	19,0	4%	34,3	9%
Фипронил + Тритико-назол	50 + 120	31,7	33%	11,0	24%	23,6	29%	46,3	47%
Стандарт	100 + 40	35,6	50%	10,6	19%	22,4	22%	49,5	57%

A3 = число растений, находящихся на линейном метре, спустя 103 дня после посева,

A3-бис = число непораженных растений, в процентах, по отношению к контролю рассчитанное по формуле Аббота, т.е. ((контроль – обработанный) / контроль) x 100,

B3 = высота растений в см спустя 127 дней после посева,

B3-бис = прирост по высоте по отношению к контролю, рассчитанный по формуле Аббота,

B3 = высота растений в см спустя 152 дня после посева,

B3-бис = прирост по высоте по отношению к контролю, рассчитанный по формуле Аббота,

Г3 = число колосков на линейный метр спустя 228 дней после посева,

Г3-бис = увеличение числа колосков по отношению к контролю, рассчитанное по формуле Аббота

Пример 4

Зерна пшеницы обрабатывают согласно классической схеме обработки семян путем их покры-

После посева, пшеничные растения подвергают атаке ростковой мухи (*Hylemia platura*) эффективность различных обработок оценивают спустя несколько дней после этой атаки. Тогда получают следующие результаты

тия

- с одной стороны, концентрированной суспензией КС Фипронила с концентрацией 250г/л (0,2л/ц),

- с другой стороны, смесью 0,4л концентрированной суспензии КС с концентрацией тритиконазола 300г/л и 0,2л концентрированной суспензии КС Фипронила с концентрацией 250г/л на центнер зерен (семян),

- наконец, с помощью 0,4л/ц концентрированной суспензии для обработки семян, содержащей 250г/л Эндосульфана и 100г/л Линдана (Комплемент SMG FLO®) = стандарт

Необработанная часть семян служит в качестве контрольного образца

После посева, пшеничные растения подвергают атаке ростковой мухи (*Hylemia platura*), затем атаке щелкунами (*Athous haemorrhoidalis*), и эффективность различных обработок оценивают спустя несколько дней после этих атак. Тогда получают следующие результаты

Действующее начало	Доза (г/ц)	A4	A4-бис	B4	B4-бис	B4	B4-бис	Г4	Г4-бис
контроль	0	30,3	-	25,8	-	7,6	-	572,8	-
Фипронил	50	44,5	46%	2,8	89%	11,6	53%	629,3	10%
Фипронил + Тритико-назол	50 + 120	48,8	61%	1,5	94%	14,8	95%	713,8	25%
Стандарт	100 + 40	44,0	45%	2,0	92%	11,3	49%	731,5	28%

A4 = число растений на линейный метр спустя 50 дней после посева, после атаки (*Hylemia platura*),

A4-бис = число непораженных растений, в процентах, по отношению к контролю, рассчитанные по формуле Аббота, т.е. ((контроль – обработанный) / контроль) x 100,

B4 = процент растений, подвергшихся нападению щелкунов (*Athous haemorrhoidalis*) на участок (8,25м²) спустя 99 дней после посева,

B4-бис = процент эффективности обработки по отношению к контролю, рассчитанные по формуле Аббота,

B4 = высота растений в см спустя 134 дня после посева,

B4-бис = прирост по высоте по отношению к контролю, рассчитанное по формуле Аббота,

Г4 = число колосков на линейный метр спустя 228 дней после посева,

Г4-бис = увеличение числа колосков по отношению к контролю, рассчитанное по формуле Аб-

бота

Кроме того, в примерах 1 - 4 не наблюдается никакого явления фитотоксичности

Эти примеры иллюстрируют также превосходство смеси, композиций и способов согласно изобретению как по отношению к одному инсектициду, так и по отношению к торговому стандартному продукту

Пример 5

Испытание in vivo смеси фипронила с тритиконазолом в отношении *Microdochium nivale* (вызывающего фузариоз у пшеницы) путем обработки семян

Готовят водные суспензии индивидуальных препаратов или в виде смеси при соотношениях тритиконазол/фипронил, равных 1, 0,5, 0,2, 0,1, 0,05

Зерна твердой пшеницы, зараженные естественным путем, обрабатывают с помощью этих суспензий согласно классической обработке семян путем нанесения защитного покрытия

Семена высушивают при 20°C в течение 24-х часов

После посева, семена выдерживают во влажной атмосфере при 5°C в течение 15 дней, затем при температуре 10°C в течение недели

Измерение осуществляют путем подсчета

числа здоровых растений, и рассчитывают процент эффективности по сравнению с контролем (пшеница, происходящая из зараженных и необработанных семян)

Результаты представлены в нижеприводимой таблице

Действующее начало	Доза (г/100кг)	Эффективность (%)
трифенпазол	5	36
трифенпазол + фипронил	5 + 5	50
	5 + 10	57
	5 + 25	55
	5 + 50	53
	5 + + 00	66

Пример 6

Испытание ин виво смеси фипронила с трифенпазолом в отношении *Pyrenophora graminea* (вызывающего гелиминтоспориоз у ячменя) путем обработки семян

Готовят водные суспензии индивидуальных продуктов или в виде смеси при соотношениях трифенпазол/фипронил, равных 0,5, 0,2, 0,1

Зерна ячменя, зараженные естественным путем, обрабатывают с помощью этих суспензий согласно классической обработке семян путем нанесения защитного покрытия

Семена высушивают при 20°C в течение 24-х

часов

После посева, семена выдерживают во влажной атмосфере при 5°C в течение 15 дней, затем при 10°C в течение недели, после чего при 20°C в течение 3-х недель

Измерение осуществляют путем подсчета числа здоровых растений, и процент эффективности рассчитывают путем сравнения с контролем (ячмень, происходящий из зараженных и необработанных семян)

Результаты представлены в нижеприводимой таблице

Действующее начало	Доза (г/100кг)	Эффективность (%)
трифенпазол	5	55
Трифенпазол + фипронил	5 + 10	63
	5 + 25	74
	5 + 50	76

Пример 7

Испытание ин виво смесей фипронила с трифенпазолом в отношении *Rhizinia recondita forme speciale tritici* (вызывающего головню у пшеницы) путем обработки семян

Готовят водные суспензии индивидуальных продуктов или в виде смеси при соотношениях трифенпазол/фипронил, равных 1, 0,5, 0,2, 0,1, 0,05

Зерна мягкой пшеницы обрабатывают с помощью этих суспензий согласно классической обработке семян путем нанесения защитного покрытия

Семена высушивают при 20°C в течение 24-х часов После посева, семена выдерживают во влажной атмосфере при 10°C до стадии двух ли-

стьев, еще называемой стадией 12 согласно шкале Zadoks эта шкала представлена в журнале *Phytopathologie*, № 26, с 129 - 140, 1977 г Растения затем заражают с помощью водной суспензии, содержащей 100000 спор, *Rhizinia recondita* на мл

После этого растения помещают на 24 часа при 20°C в атмосферу с относительной влажностью 100%, затем при 20°C в атмосферу с относительной влажностью 70% на 10 дней Определение осуществляют путем оценки процента зараженной листовой поверхности на каждые 2 листа, и рассчитывают процент эффективности по сравнению с контролем (зараженные и необработанные пшеничные растения) F1 для первого листа, и F2 для второго листа

Действующее начало	Доза (г/100кг)	F1 (%)	F2 (%)
трифенпазол	5	74	42
трифенпазол + фипронил	5 + 5	100	100
	5 + 10	100	99
	5 + 25	100	100
	5 + 50	100	100
	5 + 100	100	100

Пример 8

Испытание ин виво смеси фипронила с трифенпазолом в отношении *Fusarium culmorum* (вызывающего фузариоз у кукурузы) путем обработки семян

Готовят водные суспензии индивидуальных продуктов или в виде смеси при соотношении трифенпазол/фипронил, равном 0,01

Зерна спадкой кукурузы обрабатывают с помощью этой суспензии согласно классической

обработке семян путем нанесения защитного покрытия

Семена высушивают при 20°C в течение 24-х часов

После посева семена заражают с помощью водной суспензии, содержащей 500000 спор *Fusarium culmorum* на мл, затем выдерживают во влажной атмосфере при 10°C в течение 21 дня,

после чего при 15°C в течение 2-х недель

Измерение осуществляют путем подсчета числа здоровых растений, и процент эффективности рассчитывают путем сравнения с контролем (кукуруза, происходящая из зараженных и необработанных семян)

Результаты представлены в нижеприведенной таблице

Действующее начало	Доза (г/100кг)	Эффективность (%)
трифлорназол	5	36
трифлорназол + фипронил	1,25	32
	1,25 + 125	44

Примеры 5 - 8 иллюстрируют превосходство смесей, композиций и способов согласно изобретению по сравнению с одним фунгицидом

Кроме того, в этих примерах не наблюдается никакого явления фитотоксичности

Для их применения на практике, смеси согласно изобретению редко используют индивидуально, и они могут быть использованы в композициях, содержащих одно или другое из действующих начал или оба вместе. В каждой композиции действующие начала обычно комбинируют с твердым или жидким носителем, используемым в сельском хозяйстве, и в случае необходимости, по крайней мере, с одним поверхностно-активным агентом

Эти композиции, используемые для защиты растений против грибковых заболеваний и/или против насекомых, в качестве действующего начала содержат, по крайней мере, одну из составляющих смеси согласно изобретению, в комбинации с твердыми или жидкими, приемлемыми в сельском хозяйстве, носителями и/или поверхностно-активными агентами, также приемлемыми в сельском хозяйстве. В частности используются инертные и обычные носители и обычные поверхностно-активные агенты

Эти композиции обычно содержат 0,5 - 95% соединения согласно изобретению, т.е. либо смеси, либо одного из двух действующих начал

Под термином "носитель", в настоящем изложении, понимают органическое или минеральное, природное или синтетическое вещество, с которым соединяют действующее начало для облегчения его нанесения на растение, на зерна или на почву. Этот носитель, следовательно, обычно инертный и должен быть приемлем в сельском хозяйстве, особенно для обрабатываемого растения. Носитель может быть твердым (глины, природные или синтетические силикаты, диоксид кремния, смолы, воски, твердые удобрения, и т.д.) или жидким (вода, спирты, кетоны, нефтяные фракции, ароматические или парафиновые углеводороды, хлорированные углеводороды, сжиженные газы, и т.д.)

Поверхностно-активный агент может представлять собой эмульгатор, диспергатор или смассоциация или одно из двух действующих начал
 эпихлоргидрин
 простой цетил-полипиколовый эфир
 полиэтиленгликоль
 каолин (гранулометрия 0,3 - 0,8мм)

живатель ионного или неионного типа. Можно называть, например, соли полиакриловых кислот, соли лигносульфокислот, соли фенолсульфокислот или нафталинсульфокислот, поликонденсаты этиленоксида со спиртами жирного ряда или с кислотами жирного ряда или с аминами жирного ряда, замещенные фенолы (особенно алкилфенолы или арилфенолы), соли сложных эфиров сульфоянтарных кислот, производные таурина особенно алкилтаураты, полиоксиэтилированные сложные эфиры фосфорной кислоты и спиртов или фенолов. Наличие, по крайней мере, одного поверхностно-активного агента обычно необходимо тогда, когда действующее начало и/или инертный носитель нерастворимы в воде и транспортным агентом для нанесения является вода. Эти композиции могут содержать также любого рода другие ингредиенты, такие, как, например, защитные коллоиды, адгезивы, сгустители, тиксотропные агенты, агенты пенетрации, стабилизаторы, комплексообразующие соединения, и т.д., также, как другие известные действующие начала с пестицидными свойствами (в частности инсектициды или фунгициды), или со свойствами, благоприятствующими росту растений (в частности удобрения), или со свойствами регулирования роста растений. Преимущественно соединения согласно изобретению могут быть соединяться с любыми твердыми или жидкими добавками, соответствующими обычным способам формулирования

Следовательно, компоненты смеси часто находятся в форме композиций, которые сами по себе находятся в довольно различных, твердых или жидких, формах

В качестве твердых форм композиций можно назвать порошки для опыливания или распыливания (с содержанием смеси согласно изобретению, которое может достигать до 100%) и гранулы, получаемые например, путем экструзии, уплотнения, пропитки гранулированного носителя, гранулирования из порошка (содержание смеси согласно изобретению в этих гранулах в этих случаях составляет 0,5 - 80%)

В качестве примера композиции в виде гранул можно использовать следующие компоненты

Пример G	50г
	2,5г
	2,5г
	35г
	910г

В этом конкретном случае, действующие начала смешивают с эпихлоргидрином и растворяют в 60г ацетона, затем добавляют полиэтиленгликоль и простой цетил-полиглицоловый эфир

Полученным раствором поливают каолин и затем ацетон выпаривают в вакууме. Такой микрогранулят предпочтительно используют для борьбы против почвенных грибов

Соединения или смеси указанных соединений могут быть использованы в форме порошка для опыливания. Можно также использовать композицию, включающую 50г действующего начала (действующих начал) и 950г талька, или также можно использовать композицию, содержащую 20г действующего начала (действующих начал), 10г тонко размельченного диоксида кремния и 970г талька. Эти компоненты смешивают, размельчают и смесь наносят путем опыливания.

В качестве жидких форм композиций, или форм, предназначенных для составления жидких композиций перед нанесением, можно назвать растворы, в частности растворимые в воде концентраты, эмульгируемые концентраты, эмульсии, концентрированные суспензии, аэрозоли, смачивающиеся порошки (или порошок для пульверизации), пасты

Эмульгируемые или растворимые концентраты чаще всего содержат 10 - 80% действующего

действующее начало	600г
полиэтокселированный тристирилфенолфосфат	50г
полиэтокселированный алкилфенол	50г
поликарбосилат натрия	20г
этиленгликоль	50г
полиорганосилоксановое масло (антивспениватель)	1г
полисахарид	1,5г
вода достаточное количество до	1л

Смачивающиеся порошки (или порошок для пульверизации) обычно готовят таким образом, что они содержат 20 - 95% действующего начала

Обычно они содержат, кроме твердого носителя, 0 - 5% смачивателя, 3 - 10% диспергатора, и, если это необходимо, 0 - 10% одного или нескольких стабилизаторов и/или других добавок, таких как агенты пенетрации, адгезивы, или препятствующие комкованию агенты, красители, и т.д.

Для получения этих пульверизуемых или смачивающихся порошков, тщательно смешивают действующие начала в соответствующих смесях с добавками и размельчают с помощью мельниц или других соответствующих дробилок. Таким образом получают пульверизуемые порошки с высокой смачиваемостью и суспендируемо-

начала, причем в готовых к употреблению эмульсиях или растворах содержится 0,01 - 20% действующего начала

Например, кроме растворителя, эмульгируемые концентраты могут содержать, если это необходимо, 2 - 20% соответствующих добавок, как стабилизаторы, поверхностно-активные агенты, агенты пенетрации, ингибиторы коррозии, красители или вышеуказанные адгезивы

Концентрированные суспензии, также наносимые путем пульверизации, готовят так, чтобы получить жидкий стабильный

продукт, который не осаждается. Обычно они содержат 2 - 75% действующего начала, 0,5 - 15% поверхностно-активных агентов, 0,1 - 10% тиксотропных агентов, 0 - 10% соответствующих добавок, как антивспениватели, ингибиторы коррозии, стабилизаторы, агенты пенетрации и адгезивы, и, в качестве носителя, воду или органическую жидкость, в которой действующее начало малорастворимо или нерастворимо. Некоторые твердые органические вещества или неорганические соли можно растворять в носителе для того, чтобы препятствовать седиментации, или в качестве антигелей для воды

Ниже приводится пример такой формулировки

Пример КС

Их можно суспендировать с водой в любой желательной концентрации

Вместо смачивающихся порошков можно получать пасты. Условия получения и использования этих паст подобны условиям получения смачивающихся порошков или порошков для пульверизации

Как уже об этом говорилось, водные дисперсии и эмульсии, например, композиции, получаемые путем разбавления с помощью воды смачивающегося порошка или эмульгируемого концентрата согласно изобретению, входят в общие рамки настоящего изобретения. Эмульсии могут быть типа вода-в-масле или масло-в-воде и они могут иметь густую консистенцию, как таковая "майонеза"

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71

