

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044370**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- | | |
|--|--|
| (45) Дата публикации и выдачи патента
2023.08.22 | (51) Int. Cl. <i>A01N 25/04</i> (2006.01)
<i>A01N 25/22</i> (2006.01)
<i>A01N 43/88</i> (2006.01)
<i>A01P 3/00</i> (2006.01)
<i>A01P 7/04</i> (2006.01)
<i>A01P 7/02</i> (2006.01)
<i>A01P 5/00</i> (2006.01)
<i>A01P 13/00</i> (2006.01) |
| (21) Номер заявки
201992015 | |
| (22) Дата подачи заявки
2018.03.05 | |

(54) **НОВЫЕ ЭМУЛЬСИОННЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ НА ОСНОВЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ
ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

- | | |
|--|-----------------------|
| (31) 17159292.6 | (56) US-A1-2014256554 |
| (32) 2017.03.06 | JP-A-2016145177 |
| (33) EP | WO-A1-2005002334 |
| (43) 2020.03.04 | US-A1-2016183518 |
| (86) PCT/EP2018/055306 | US-A1-2015208645 |
| (87) WO 2018/162389 2018.09.13 | |
| (71)(73) Заявитель и патентовладелец:
БАЙЕР КРОПСАЙЕНС
АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE) | |
| (72) Изобретатель:
Штайнбэк Мартин (DE) | |
| (74) Представитель:
Беляева Е.Н. (BY) | |

-
- (57) Изобретение касается технической области препаративных форм действующих веществ для применения при защите растений. Изобретение, в частности, касается препаративных форм для комбинаций действующих веществ, содержащих флуоксастробин и эфирамид в качестве растворителя, а также способа их получения и их применения в качестве средства защиты растений.

B1

044370

044370

B1

Изобретение касается технической области препаративных форм действующих веществ для применения при защите растений. Изобретение, в частности, касается препаративных форм для комбинаций действующих веществ, содержащих флуоксастробин и эфирамид в качестве растворителя, а также способ их получения и их применения в качестве средства защиты растений.

Средства защиты растений могут быть, в принципе, получены различными способами, причем свойства действующих веществ и вид препаративной формы могут вызывать проблемы в отношении получения, стабильности, применения и эффективности препаративных форм. Это, в частности, относится к комбинациям действующих веществ, которые состоят из разных групп действующих веществ. Кроме того, по экономическим и экологическим причинам некоторые типы препаративных форм являются более выгодными, чем другие, и, следовательно, более предпочтительными.

Известно совместное применение, например, протиоконазола и флуоксастробина в виде баковой смеси, т.е. добавление отдельных препаративных форм протиоконазола и флуоксастробина в емкость для распыления, а также их перемешивание при одновременном или последующем разбавлении с водой до применяемой концентрации перед нанесением, и его успешно используют для испытаний на полях.

Однако для этого часто необходимо соблюдать определенное эффективное соотношение компонентов между отдельными группами действующих веществ, что в идеальном случае должно обеспечиваться специальными препаративными формами комбинаций действующих веществ (синоним: смешиваемые препаративные формы). Смеси с действующими веществами с другим механизмом действия без перекрестной сопротивляемости подавляют размножение и распространение отобранных устойчивых штаммов. Таким образом, можно целенаправленно прерывать процессы отбора и достигнуть эффективной борьбы с заболеваниями.

Кроме того, существует спрос на высококонцентрированные препаративные формы действующих веществ, так как более высокие концентрации имеют множество преимуществ. Так, например, при использовании высококонцентрированных препаративных форм затраты на упаковку значительно ниже, чем при использовании препаративных форм с низкой концентрацией. Соответственно уменьшаются затраты на изготовление, транспортировку и хранение; также, например, упрощается приготовление применяемых в сельском хозяйстве растворов для опрыскивания благодаря меньшему количеству, например, средств защиты растений, которые необходимо применять, как, например, во время процесса дозирования и размешивания. Это также относится к смешиваемым препаративным формам с более высокой концентрацией, где комбинируют большое количество действующих веществ соответственно в высоких дозировках. Далее препаративные формы с более высокой концентрацией позволяют уменьшить наносимое на площадь пахотных земель количество вспомогательных веществ для препаративных форм, что уменьшает опасность возможного повреждения растений этими вспомогательными веществами для препаративных форм.

Разумеется, при комбинированном применении нескольких действующих веществ или групп действующих веществ нередко возникают явления физической, химической и биологической несовместимости, например недостаточная стабильность внутри соединения при распаде и/или изменении агрегатного состояния вследствие химической или физической нестабильности отдельных или всех действующих веществ, а также антагонистические эффекты действующих веществ после применения, которые могут понижать или значительно увеличивать биологическую эффективность. Это, в частности, относится к смешиваемым препаративным формам с более высокими концентрациями, где комбинируемые действующие вещества благодаря их более высоким концентрациям могут оказывать более сильное действие, чем при смешивании в емкости, где они присутствуют в значительно более низких концентрациях применения и нанесения.

Известно множество препаративных форм средств защиты растений, в которых в эмульсионном концентрате (ЕС-препаративные формы) содержится нерастворимое в воде действующее вещество вместе с водорастворимым растворителем. В качестве растворителя для действующего вещества ранее применяли, например, N-метил-пирролидон (NMP), диметилсульфоксид (ДМСО) или γ -бутиролактон.

В WO-A 2005/002334 уже описаны эмульсионные концентраты на основе протиоконазола и флуоксастробина. Однако описанные там эмульсионные концентраты имеют склонность к образованию нежелательного осадка из-за образования нерастворимого комплекса γ -бутиролактона с флуоксастробином (1:1). Этот сольват из γ -бутиролактона и флуоксастробина выпадает в осадок в виде скопления сухих веществ в эмульсионном концентрате. Этот нерастворимый в воде комплекс препятствует применению средств защиты растений согласно опыту, известному специалисту. Согласно этому при изготовлении раствора для опрыскивания эмульсионный концентрат превращают в раствор для опрыскивания, причем описанный выше сольват помещают в раствор для опрыскивания в виде скопления веществ. При последующем применении раствора для опрыскивания эти частицы сольватов остаются в сите оборудования для распыления из-за их размеров, и из-за большого количества сольватов наступает засорение оборудования для распыления. Таким образом, равномерное нанесение раствора для опрыскивания становится невозможным.

Поэтому возникла необходимость в создании нового эмульсионного концентрата, на основе смеси

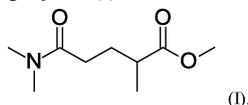
из флуоксастробина и другого средства защиты растений, такого как, например, протиоконазол, который не имеет вышеописанных недостатков и который позволяет простое бесперебойное нанесение препаративной формы с помощью оборудования для распыления.

В принципе, с помощью смешиваемых препаративных форм действующих веществ добиваются высокой стабильности препаративной формы и одновременно получают хорошее биологическое действие. Поэтому по-прежнему существует необходимость в создании стабильной при хранении препаративной формы на основе флуоксастробина, которая не показывает образования сольватов и несмотря на это имеет отличную биологическую эффективность.

Задачей было получение специальных высококонцентрированных препаративных форм комбинаций действующих веществ (синоним: смешиваемые препаративные формы) для комбинаций действующих веществ, содержащих флуоксастробин, в частности, для смеси флуоксастробина и протиоконазола, которые при очень хорошем биологическом действии имели бы одновременно улучшенную стабильность компонентов смеси в препаративных формах и не обнаруживали образования сольватов.

Неожиданно было обнаружено, что эта задача решается применением специального эфирамида в качестве растворителя в эмульсионных концентратах согласно изобретению (код препаративной формы: ЕС).

Предметом настоящего изобретения являются эмульсионные концентраты, содержащие флуоксастробин, а также одно или более агрохимических действующих веществ, отличающиеся тем, что в качестве растворителя они содержат соединения формулы (I)



Предпочтительными являются эмульсионные концентраты согласно изобретению, которые содержат, по меньшей мере, один эмульгатор из группы производных этилендиаминалкоксилата.

В предпочтительной форме выполнения эмульсионные концентраты согласно изобретению содержат следующие компоненты:

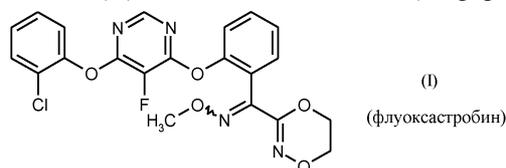
- (a) флуоксастробин,
- (b) по меньшей мере, одно дополнительное агрохимическое действующее вещество,
- (c) по меньшей мере, одно неионогенное поверхностно-активное вещество,
- (d) по меньшей мере, один усилитель проникновения,
- (e) по меньшей мере, один эмульгатор - производное этилендиаминалкоксилата, а также
- (f) метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноат (номер CAS 1174627-68-9).

Предпочтительно эмульсионные концентраты согласно изобретению содержат, по меньшей мере, 80, особенно предпочтительно 100 г/л компонента (a).

При этом под эмульсионным концентратом обычно понимают препаративную форму, в которой при смешивании с водой образуется эмульсия "масло-в-воде". Эмульсия обычно образуется спонтанно. Концентрат предпочтительно присутствует в виде однородного раствора. Обычно он практически не содержит диспергируемых частиц.

Другими предметами настоящего изобретения являются применение препаративных форм согласно изобретению для обработки растений, а также соответствующие способы.

Флуоксастробин (a) является известным фунгицидным соединением. Химическое название (1E)-[2-[[6-(2-хлорофенокси)-5-фторо-4-пиримидинил]окси]фенил](5,6-дигидро-1,4,2-диоксазин-3-ил)метанон-О-метилоксим (номер CAS 361377-29-9) (ссылка: DE-A-196 02 095) и формулы (I)



Количество компонентов (a) в эмульсионных концентратах согласно изобретению составляет 3-20, предпочтительно 4-15, особенно предпочтительно 8-12 мас. %.

Компонент (b) означает агрохимическое действующее вещество, например, 1) ингибиторы биосинтеза эргостерола:

(1.001) ципроконазол, (1.002) дифеноконазол, (1.003) эпоксиконазол, (1.004) фенгексамид, (1.005) фенпропидин, (1.006) фенпропиморф, (1.007) фенпиразамин, (1.008) флуквинконазол, (1.009) флутриафол, (1.010) имазалил, (1.011) имазалил сульфат, (1.012) ипконазол, (1.013) метконазол, (1.014) миклобутанил, (1.015) паклобутразол, (1.016) прохлораз, (1.017) пропиконазол, (1.018) протиоконазол, (1.019) пиризоксазол, (1.020) спироксамин, (1.021) тебуконазол, (1.022) тетраконазол, (1.023) триадименон, (1.024) тридеморф, (1.025) тритриконазол, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)циклопентанол, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)циклопентанол, (1.028) (2R)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[(1R)-2,2-

дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол (1.029) (2R)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (1.030) (1R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (1.031) (2S)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[(1R)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (1.032) (2S)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[(1S)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (1.033) (2S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (1.034) (R)-[3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, (1.035) (S)-[3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, (1.036) [3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, (1.037) 1-({(2R,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-4-метил-1,3-диоксолан-2-ил}метил)-1H-1,2,4-триазол, (1.038) 1-({(2S,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-4-метил-1,3-диоксолан-2-ил}метил)-1H-1,2,4-триазол, (1.039) 1-[[3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, (1.040) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, (1.041) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, (1.042) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.043) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.044) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-дихлорофенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.045) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.046) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.047) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.049) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.050) 2-[1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.051) 2-[2-хлор-4-(2,4-дихлорофенокси)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (1.052) 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (1.053) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (1.054) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол, (1.055) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (1.056) 2-[[3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.057) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.058) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, (1.059) 5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)циклопентанол, (1.060) 5-(аллилсульфанил)-1-[[3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол, (1.061) 5-(аллилсульфанил)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол, (1.062) 5-(аллилсульфанил)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил]-1H-1,2,4-триазол, (1.063) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(1,1,2,2-тетрафторэтокси)фенил]сульфанил]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.064) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,2-трифторэтокси)фенил]сульфанил]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.065) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,3,3-тетрафторпропокси)фенил]сульфанил]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.066) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(пентафторэтокси)фенил]сульфанил]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.067) N'-(2,5-диметил-4-[[3-[(1,1,2,2-тетрафторэтил)сульфанил]фенокси]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.068) N'-(2,5-диметил-4-[[3-[(2,2,2-трифторэтил)сульфанил]фенокси]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.069) N'-(2,5-диметил-4-[[3-[(2,2,3,3-тетрафторпропил)сульфанил]фенокси]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.070) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(пентафторэтил)сульфанил]фенокси]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.071) N'-(2,5-диметил-4-феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.072) N'-(4-[[3-(дифторметокси)фенил]сульфанил]-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.073) N'-(4-[[3-(дифторметокси)фенил]сульфанил]-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.074) N'-[5-бром-6-(2,3-дигидро-1H-инден-2-илокси)-2-метилпиридин-3-ил]-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.075) N'-(4-[[4,5-дихлор-1,3-тиазол-2-ил]окси]-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.076) N'-(5-бром-6-[(1R)-1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.077) N'-(5-бром-6-[(1S)-1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.078) N'-(5-бром-6-[(цис-4-изопропилциклогексил)окси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.079) N'-(5-бром-6-[(транс-4-изопропилциклогексил)окси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.080) N'-(5-бром-6-[1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, (1.081) мефентрифлуконазол, (1.082) ипфентрифлуконазол;

2) ингибиторы дыхательной цепи, действующие на комплекс I или II:

(2.001) бензовиндифлупир, (2.002) бикасафен, (2.003) боскалид, (2.004) карбоксин, (2.005) флуопирам, (2.006) флутоланил, (2.007) флуксапироксад, (2.008) фураметпир, (2.009) изофетамид, (2.010) изопи-

разам (антиэпимерный энантиомер 1R,4S,9S), (2.011) изопиразам (антиэпимерный энантиомер 1S,4R,9R), (2.012) изопиразам (антиэпимерный рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.013) изопиразам (смесь син-эпимерного рацемата 1RS,4SR,9RS и антиэпимерного рацемата 1RS,4SR,9SR), (2.014) изопиразам (син-эпимерный энантиомер 1R,4S,9R), (2.015) изопиразам (син-эпимерный энантиомер 1S,4R,9S), (2.016) изопиразам (син-эпимерный рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.017) пенфлуфен, (2.018) пентиопирад, (2.019) пидифлуметофен, (2.020) пиразирумид, (2.021) седаксан, (2.022) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.023) 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.024) 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.025) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)бифенил-2-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.026) 2-фтор-6-(трифторометил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)бензамид, (2.027) 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.028) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.029) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.030) 3-(дифторметил)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.031) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.032) 3-(дифторометил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.033) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-{4-(трифторметил)пиридин-2-ил}окси)фенилэтил]хиназолин-4-амин, (2.034) N-(2-циклопропил-5-фторбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.035) N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.036) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.037) N-(5-хлор-2-этилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.038) N-(5-хлор-2-изопропилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагидро-1,4-метаннафтален-5-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагидро-1,4-метаннафтален-5-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.041) N-[1-(2,4-дихлорфенил)-1-метоксипропан-2-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.042) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.043) N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.044) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.045) N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.046) N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.047) N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-изопропил-5-метилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.048) N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.049) N-циклопропил-3-(дифторометил)-5-фтор-N-(2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.050) N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.051) N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.052) N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.053) N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.054) N-циклопропил-N-(2-циклопропил-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.055) N-циклопропил-N-(2-циклопропил-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.056) N-циклопропил-N-(2-циклопропилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид.

Предпочтительными фунгицидными действующими веществами (b) являются (1.021) тебуконазол, (1.003) эпоксиконазол, (1.013) метконазол, (1.022) тетраконазол, (1.002) дифеноконазол, (1.017) пропиконазол, (1.001) ципроконазол, (1.018) протиоконазол, (2.001) бензовиндифлупир, (2.002) биксафен, (2.003) боскалид, (2.005) флуопирам, (2.007) флуксапироксад, (2.010) изопиразам (антиэпимерный энантиомер 1R,4S,9S), (2.011) изопиразам (антиэпимерный энантиомер 1S,4R,9R), (2.012) изопиразам (антиэпимерный рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.013) изопиразам (смесь син-эпимерного рацемата 1RS,4SR,9RS и антиэпимерного рацемата 1RS,4SR,9SR), (2.014) изопиразам (син-эпимерный энантиомер 1R,4S,9R), (2.015) изопиразам (син-эпимерный энантиомер 1S,4R,9S), (2.016) изопиразам (син-эпимерный рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.017) пенфлуфен, (2.018) пентиопирад, (2.019) пидифлуметофен, (2.021) седаксан, (2.038) N-(5-хлор-2-изопропилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид. Особенно предпочтительными являются (1.018) протиоконазол, (2.002) биксафен и (2.005) флуопирам. Наиболее предпочтительным является (1.018) протиоконазол.

Количество компонентов (b) в эмульсионных концентратах согласно изобретению составляет 3-25, предпочтительно 4-20, особенно предпочтительно 7-15 мас.%.

В качестве неионогенных эмульгаторов (c) принимают во внимание обычные, присутствующие в препаративных формах агрохимических веществ поверхностно активные вещества.

Названными в качестве примеров соединениями (с) являются этоксилированные нонилфенолы, полиэтиленгликолевые эфиры линейных спиртов, алкоксилированные линейные и разветвленные, насыщенные и ненасыщенные спирты с замкнутыми и незамкнутыми концевыми группами, продукты превращения алкилфенолов с этиленоксидом и/или пропиленоксидом, блоксополимеры этиленоксида-пропиленоксида, полиэтиленгликоли и полипропиленгликоли, далее эфиры жирных кислот, сложный эфир полигликолевого эфира жирной кислоты, алкилсульфонаты, алкилсульфаты, арилсульфаты, этоксилированные арилалкилфенолы, такие как, например, тристирил-фенол-этоксилат в среднем с 16 единицами этиленоксида на молекулу, далее, этоксилированные и пропоксилированные арилалкилфенолы, а также сульфатированные или фосфатированные арилалкилфенол-этоксилаты или -этокси-и -пропоксилаты. Особенно предпочтительными являются тристирил-фенол-алкоксилат и сложный эфир полигликолевого эфира жирной кислоты. Наиболее предпочтительными являются тристирил-фенол-этоксилат, тристирил-фенол-этокси-пропоксилат и сложный эфир полигликолевого эфира касторового масла, соответственно по отдельности или в смеси. Для этого при необходимости используют добавки, такие как ПАВы или эфиры жирных кислот, которые способствуют улучшению биологического действия. Подходящими неионогенными эмульгаторами с19 являются, например, Soprophor® 796/P, Lucramul® CO30, Lucramul® PSI 100 или Synperonic® T304.

Таблица 1

Примерные торговые названия и номера регистрации CAS
предпочтительных эмульгаторов с)

Торговое название	Фирма	Общее описание	Регистрационный номер CAS
Berol® 827	Akzo Nobel	Этоксилат касторового масла (25EO)	26264-06-2
Berol® 828	Akzo Nobel	Этоксилат касторового масла (15EO)	26264-06-2
Berol® 829	Akzo Nobel	Этоксилат касторового масла (20EO)	26264-06-2
Berol® 192	Akzo Nobel	Этоксилат касторового масла (12EO)	26264-06-2
Alkamuls® A	Solvay	Олеиновая кислота, этоксилированная	9004-96-0
Arlatone® T	Croda	этоксилированный сорбитолгептаолеат (40EO)	54846-79-6
Emulsogen® EL-400	Clariant	Этоксилат касторового масла (40EO)	61791-12-6

Crovol [®] CR70G	Croda	Жирные и глицеридные масла, растительные, этоксилированные	70377-91-2
Agnique [®] PG8107	BASF	Олигомер D-глюкопираноздецил-октилгликозид	68515-73-1
Soprophor [®] 790/P	Solvay	Тристирил-фенол-этокси-пропоксилат	70880-56-7
Lucramul [®] PS16	Levaco	Тристирил-фенол-этоксилат (16EO)	104376-75-2
Tween [®] 80	Croda	Сорбитан моноолеат, этоксилированный (20EO)	9005-65-6
Tween [®] 85	Croda	Сорбитан триолеат, этоксилированный (20EO)	9005-70-3
Tween [®] 20	Croda	Сорбитан монолаурат, этоксилированный (20EO)	9005-64-5

Количество компонентов (с) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 2-45, предпочтительно 3-40, особенно предпочтительно 4-25 мас. %.

Количество компонентов (с) включает разные ПАВы названных классов.

В предпочтительной форме используют до двух разных неионогенных ПАВов, названных далее как компонент (с1) и компонент (с2).

Компонент (с1) означает неионогенные ПАВы из группы тристирил-фенол-этокси-пропоксилата, которые соответственно используют отдельно или в смеси. Предпочтительным является тристирил-фенол-этокси пропоксилат, наиболее предпочтительно тристирил-фенол-этокси пропоксилат с 16-30 EO и 2-8 PO.

Количество компонентов (с1) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 3-25, предпочтительно 4-20, особенно предпочтительно 5-15 мас. %.

Особенно предпочтительным является неионогенное ПАВ компонентов (с1) Soprophor[®] 796/P (номер CAS 70880-56-7).

Компонент (с2) означает неионогенные ПАВы из группы тристирил-фенол-этокси-пропоксилата и сложного эфира полиглицолевого эфира касторового масла, соответственно отдельно или в смеси. Предпочтительным является тристирил-фенол-этоксилат, наиболее предпочтительным является тристирил-фенол-этоксилат с10-30 EO.

Количество компонентов (с2) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 2-20, предпочтительно 3-15, особенно предпочтительно 4-11 мас. %.

Особенно предпочтительным неионогенным ПАВ компонентов (с2) является тристирил-фенол-этоксилат Lucramul[®]PS 16 (номер CAS 104376-75-2).

В качестве усилителя проникновения (d) подходят, например, этоксилированные разветвленные спирты (например, Genapol[®] Тип X) с 2-20 EO-единицами; этоксилированные разветвленные спирты с конечным метилом (например, Genapol[®] типа XM) с 2-20 EO-единицами;

этоксилированные Kokosnussalkohole (например, Genapol[®] C-типа) с 2-20 EO-единицами;

этоксилированные C12/15-спирты (например, Synperonic[®] A-типа) с 2-20 EO-единицами;

пропокси-этоксилированные спирты, разветвленные или линейные, например, Antarox[®] B/848, Atlas[®] G5000, Lucramul[®] HOT 5902.

Таблица 2

Примерные торговые названия и номера регистрации CAS предпочтительных эмульгаторов (d)

Фирменное название	Фирма	Общее описание	№ CAS
Lucramul® HOT 5902	Levaco	Этоксилат-пропоксилат спирта (C8-PO8/EO6)	64366-70-7
Genapol® X060	Clariant	Этоксилат спирта (изо-C13-EO6)	9043-30-5
Genapol® XM 060	Clariant	Этоксилат спирта (изо-C13-EO6/с Me-конечными группами)	345642-79-7
Antarox® B/848	Solvay	Оксиран, метил-, полимер с оксираном, монобутиловый эфир	9038-95-3
Atlas® G5000	Croda	Оксиран, метил-, полимер с оксираном, монобутиловый эфир	9038-95-3

Предпочтительным является применение пропоксид-этоксилированных спиртов в качестве усилителя проникновения (d). Особенно предпочтительным является применение таких алканолалкоксилатов, как Lucramul® HOT 5902 (CAS 64366-70-7).

Количество компонентов (d) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 2-25, предпочтительно 5-20, особенно предпочтительно 8-16 мас. %.

Подходящими эмульгаторами производных этилендиаминалкоксилатов (e) являются, например, сополимеры этиленоксида/пропиленоксида, основанные на этилендиаминах, как, например, Synperonic® T/304 фирмы Croda (CAS 26316-40-5). Предпочтительно в качестве компонента (e) используют сополимеры этиленоксида/пропиленоксида, основанные на этилендиаминах с № CAS 26316-40-5.

Количество компонентов (e) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 2-20, предпочтительно 3-15, особенно предпочтительно 4-12 мас. %.

Используют компонент (f) метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноат (номер CAS 1174627-68-9) под торговым названием Rhodiasolv® Polarclean фирмы Solvay. Альтернативно используют этот растворитель под торговым названием Promoclean® TP183 фирмы Inventec.

Количество компонентов (f) в эмульсионных концентратах согласно изобретению может составлять 5-70, предпочтительно 10-60, особенно предпочтительно 20-5 мас. %.

В особенно предпочтительной форме выполнения эмульсионные концентраты согласно изобретению содержат:

- (a) 3-20, предпочтительно 4-15, особенно предпочтительно 8-12 мас. % флуоксастробина,
- (b) 3-25, предпочтительно 4-20, особенно предпочтительно 7-15 мас. % дополнительного агрохимического действующего вещества,
- (c) 2-45, предпочтительно 3-40, особенно предпочтительно 4-25 мас. %, по меньшей мере, одного неионогенного поверхностно-активного вещества,
- (d) 2-25, предпочтительно 5-20, особенно предпочтительно 8-16 мас. %, по меньшей мере, одного усилителя проникновения,
- (e) 2-20, предпочтительно 3-15, особенно предпочтительно 4-12 мас. %, по меньшей мере, одного производного этилендиаминалкоксилата в качестве эмульгатора, а также
- (f) 5-70, предпочтительно 10-60, особенно предпочтительно 20-50 мас. % метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноата.

Эмульсионные концентраты согласно изобретению могут содержать и другие добавки (g). Подходящими добавками (g), которые, при необходимости, могут содержаться в препаративных формах согласно изобретению, являются пеногасители (g1), консерванты (g2), антиоксиданты (g3) и красители (g4).

В качестве пеногасителя (g1) подходят все вещества, которые можно обычно применять в агрохимикатах для этой цели. Предпочтительными являются силиконовые масла, препаративные формы силиконовых масел, стеарат магния, фосфиновые и фосфоновые кислоты. Примерами, Silcolapse® 482 фирмы Bluestar Silicones, Silfoam® SC1132 фирмы Wacker [диметилсилоксан и силикон, № CAS 63148-62-9], SAG 1538 или SAG 1572 фирмы Momentive [диметилсилоксан и -силикон, № CAS 63148-62-9] или Fluowet® PL 80.

Возможными консервантами (g2) являются все вещества, которые обычно можно применять в агрохимикатах для этой цели. В качестве консервантов подходят, например, препаративные формы 5-хлор-2-метил-4-изотиазолин-3-она [CIT; регистрационный номер CAS 26172-55-4], 2-метил-4-изотиазолин-3-она [MIT, регистрационный номер CAS 2682-20-4] или 1,2-бензизотиазол-3(2H)-она [BIT, регистрационный номер CAS 2634-33-5]. В качестве примеров должны быть названы Preventol® D7 (Lanxess), Kathon® CG/ICP (Rohm & Haas), Acticide® SPX (Thor GmbH) и Proxel® GXL (Arch Chemicals).

В качестве антиоксидантов (g1) подходят все вещества, которые можно обычно применять в агрохимикатах для этой цели. Предпочтительным является бутилгидрокситолуол [3.5-ди-трет-бутил-4-гидрокситолуол, № CAS 128-37-0] и лимонная кислота.

Возможными красителями (g4) являются все вещества, которые обычно можно применять в агрохимикатах для этой цели. В качестве примеров должны быть названы диоксид титана, сажа, оксид цинка, синие пигменты, красные пигменты и пигмент постоянный красный FGR.

Препаративные формы согласно изобретению получают, например, при смешивании компонентов (a)-(g) друг с другом соответственно в желаемом соотношении. Если агрохимическое действующее вещество означает твердое вещество, то его, в общем, применяют в кристаллическом или аморфном виде, или в виде раствора в органическом растворителе. Также можно применять твердое агрохимическое действующее вещество в виде расплава.

Настоящее изобретение также касается способа получения жидких препаративных форм согласно изобретению с помощью смешивания компонентов (a), (b), (c) и (d), (e), (f) и (g), а также, при необходимости, и других добавок.

Во время проведения способа температуры могут варьироваться в определенном диапазоне. В общем, работают при температурах 0-80°C, предпочтительно 10-60°C.

Во время проведения способа, как и при получении ЕС, действующее вещество или действующие вещества сначала растворяют в растворителе. Затем в полученный раствор подмешивают другие компоненты. Для проведения способа согласно изобретению принимают во внимание обычные устройства, которые применяют для изготовления агрохимических препаративных форм. Также возможно применение других способов.

В качестве форм применения могут быть использованы все, известные специалисту распространенные способы; например, должны быть названы: опрыскивание, окунание, отуманивание, а также ряд специальных способов для непосредственной под- или надземной обработки растений или их частей (семенного материала, корней, столонов, стеблей, ствола, листьев), как, например, ствольные инъекции деревьев или бинтование стволов у многолетних растений, и ряд специальных непрямых способов нанесения.

Соответствующие имеющие отношение к площади и/или объекту нормы расхода средств защиты растений самых разных типов препаративных форм для борьбы с названными вредными организмами могут очень сильно варьироваться. В общем для этого применяют известные специалисту в качестве самых употребительных для соответствующей области применения средства нанесения в самых обычных количествах; как, например, от нескольких сотен литров воды на гектар во время стандартного метода опрыскивания до нескольких литров масла на гектар при распылении с самолета "Ultra Low Volume" (ультрамалообъемное опрыскивание), до нескольких миллилитров физиологического раствора при использовании инъекционных способов. Поэтому концентрации средств защиты растений согласно изобретению при соответствующих методах нанесения варьируются в широком диапазоне и зависят от соответствующей области применения. В общем, применяют концентрации, которые известны специалисту как самые употребительные для соответствующей области применения. Предпочтительными концентрациями являются 0,01-99, предпочтительно 0,1-90 особенно предпочтительно 0,2-50 мас. %.

Агрохимические препаративные формы согласно изобретению могут быть использованы, например, в виде общепринятых для использования в жидких препаратах препаративных форм, или в чистом виде, или после предварительного разбавления с водой, т.е., особенно предпочтительно в виде эмульсий или растворов. При этом используют обычные методы применения, например, разбрызгивание, полив или инъекции.

В зависимости от вида возможного дополнительно присутствующего наряду с флуоксастробином действующего вещества, препаративные формы согласно изобретению являются пригодными для борьбы с большим количеством вредителей и могут применяться как для обработки культур растений, так и неживых материалов и в домашнем хозяйстве.

Под "вредителями" или "вредными организмами" здесь понимают все виды вредителей, с которыми можно бороться или контролировать с помощью органических веществ для защиты растений, т.е. средств защиты растений, в частности, с помощью фунгицидов и смесей фунгицидов с другими средствами защиты растений. Поэтому понятие вредители включает фитотоксичные организмы, в частности, вредные грибы и их споры, а также вредные насекомые, паукообразные, нематоды и вредные растения. Понятие "контрольная группа" включает как лечебную обработку, т.е. обработку пораженных растений препаративной формой согласно изобретению, так и защитную обработку, т.е. обработку растений для

защиты от повреждения вредителями.

Таким образом, настоящее изобретение также касается применения описанных здесь препаративных форм для борьбы с вредителями, в частности, вредителями растений; и способа борьбы с вредными организмами, в частности, фитотоксичными организмами, содержащего контактирование с вредными организмами, их привычную среду обитания, их "хозяина", как, например, растения и семенной материал, а также почву, среду и область, в которых они произрастают или могут расти, а также материалы, растения, семенной материал, почву, поверхности или помещения, которые необходимо защищать от поражения или заражения фитотоксичными организмами, с помощью действующего количества препаративных форм согласно изобретению.

Другой аспект изобретения касается применения описанных здесь препаративных форм для защиты растений, включая семенной материал, в частности, для защиты полезных растений от заражения вредными организмами, в частности, вредными грибами. Таким образом, настоящее изобретение также касается применения препаративных форм для борьбы с фитотоксичными организмами, таким как, например, вредные грибы, насекомые, паукообразные, нематоды, в частности, для борьбы с вредными грибами.

Препаративные формы согласно изобретению можно применять при защите растений, прежде всего, в качестве фунгицидов для обработки листьев, протравочных и почвенных фунгицидов известными способами для борьбы с патогенными для растений грибами.

В качестве растений, которые могут быть обработаны препаративной формой согласно изобретению, следует назвать следующие: хлопок, лён, виноградная лоза, фруктовые, овощные культуры, как *Rosaceae* sp. (например, семечковые плоды, как яблони и груши, а также такие косточковые плоды, как абрикосы, вишня, миндаль и персики, и садово-ягодные культуры, как земляника), *Ribesioidae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Laugaceae* sp., *Musaceae* sp. (например, банановые деревья и плантации), *Rubiaceae* sp. (например, кофе), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (например, лимоны, апельсины и грейпфруты); *Solanaceae* sp. (например, томаты), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (например, салат), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp. (например, огурцы), *Alliaceae* sp. (например, зеленый лук, репчатый лук), *Papilionaceae* sp. (например, горох); основные полезные растения, как *Gramineae* sp. (например, кукуруза, газонная трава, зерновые культуры, как пшеница, рожь, рис, ячмень, овес, просо и тритикале), *Asteraceae* sp. (например, подсолнечник), *Brassicaceae* sp. (например, белокочанная капуста, краснокочанная капуста, брокколи, цветная капуста, брюссельская капуста, пак-чой, кольраби, редис, а также рапс, горчица, хрен и кресс-салат), *Fabaceae* sp. (например, боб, арахис), *Papilionaceae* sp. (например, соевые бобы), *Solanaceae* sp. (например, картофель), *Chenopodiaceae* sp. (например, сахарная свекла, кормовая свекла, свекла столовая листовая, красная свекла); сахарный тростник, мак, оливки, кокосовый орех, какао, табак и полезные и декоративные растения в саду и лесу; а также соответственно генетически модифицированные виды этих растений, а также семена этих растений.

Предпочтительно применяют препаративные формы согласно изобретению для обработки пшеницы, ячменя, ржи, сои, репчатого лука, кукурузы и арахиса.

Особенно предпочтительно с помощью препаративных форм флуоксастробина можно принципиально бороться со всеми грибковыми заболеваниями, которые восприимчивы к известным препаративным формам флуоксастробина. В зависимости от соответствующего, присутствующего при необходимости партнера для смешивания, должны быть названы, например, следующие заболевания растений:

виды *Alternaria* овощных культур, рапса, сахарной свеклы, сои, зерновых культур, хлопка, фруктовых культур и риса (например, *A. solani* или *A. alternata* картофеля и других растений), виды *Aphanomyces* сахарной свеклы и овощных культур, *Ascochyta* sp. хлопка и риса, виды *Bipolaris*- и *Drechslera* кукурузы, зерновых культур, риса и газонной травы (например, *teres* ячменя, *D. tritici-repentis* пшеницы), *Blumeria graminis* (настоящая мучнистая роса) зерновых культур, *Botrytis cinerea* (серая гниль) земляники, овощных культур, цветов и виноградной лозы, *Botryodiplodia* sp. хлопка, *Bremia lactucae* салата, виды *Cercospora* кукурузы, соевых бобов, риса и сахарной свеклы (например, *C. beticola* сахарной свеклы), виды *Cochliobolus* кукурузы, зерновых культур, риса (например, *Cochliobolus sativus* зерновых культур, *Cochliobolus miyabeanus* риса), *Collynespora* sp. соевых бобов, хлопка и других растений, виды *Colletotrichum* соевых бобов, хлопка и других растений (например, *C. acutatum* различных растений), *Curvularia* sp. зерновых культур и риса, *Diplodia* sp. зерновых культур и риса, виды *Exserohilum* кукурузы, *Erysiphe cichoracearum* и *Sphaerotheca fuliginea* бахчевых культур, *Fusarium* и виды *Verticillium* (например, *V. dahliae*) различных растений (например, *F. graminearum* пшеницы), *Gaeumannomyces graminis* зерновых культур, виды *Gibberella* зерновых культур и риса (например, *Gibberella fujikuroi* риса), Grainstaining complex риса, виды *Helminthosporium* (например, *H. graminicola*) кукурузы и риса, *Macrophomina* sp. сои и хлопка, *Microdochium* sp. (например, *M. nivale* зерновых культур), виды *Mycosphaerella* зерновых культур, бананов и арахиса (*M. graminicola* пшеницы, *M. fijiensis* бананов), *Phaeoisariopsis* sp. соевых бобов, *Phakopsara* sp. (например, *P. rachyurhizi* и *P. meibomia* соевых бобов), *Phoma* sp. сои, виды *Phomopsis* соевых бобов, подсолнечника и виноградной лозы (*P. viticola* виноградной лозы, *P. helianthii* подсолнечника), *Phytophthora infestans* картофеля и томатов, *Plasmopara viticola* виноградной лозы, *Penicillium* sp. сои и хлоп-

ка, *Podosphaera leucotricha* яблонь, *Pseudocercospora herpotrichoides* зерновых культур, виды *Pseudoperonospora* хмеля и бахчевых культур (например, *P. cubensis* огурцов), виды *Russinia* зерновых культур, кукурузы и спаржи (*P. triticea* и *P. striformis* пшеницы, *P. asparagi* спаржи), виды *Puccinia* зерновых культур, *Pyricularia oryzae*, *Corticium sasakii*, *Sarocladium oryzae*, *S. attenuatum*, *Entyloma oryzae* риса, *Pyricularia grisea* газонной травы и зерновых культур, *Pythium* spp. газонной травы, риса, кукурузы, хлопка, рапса, подсолнечника, сахарной свеклы, овощных культур и других растений, виды *Rhizoctonia* (например, *R. solani*) хлопка, риса, картофеля, газонной травы, *Mais*, рапса, картофеля, сахарной свеклы, овощных культур и других растений, *Rhynchosporium* sp. (например, *R. secalis*) риса и зерновых культур, виды *Sclerotinia* (например, *S. sclerotiorum*) рапса, подсолнечника и других растений, *Septoria tritici* и *Stagonospora nodorum* пшеницы, *Erysiphe* (син. *Uncinulanecator*) виноградной лозы, виды *Setosphaeria* кукурузы и газонной травы, *Sphacelotheca reilina* кукурузы, виды *Thievaliopsis* соевых бобов и хлопка, виды *Tilletia* зерновых культур, виды *Ustilago* зерновых культур, кукурузы и сахарной свеклы, и виды *Venturia* (парша) яблонь и груш (например, *V. inaequalis* яблони).

Препаративные формы согласно изобретению можно наносить в неразбавленном виде или после разбавления с водой. Как правило, их разбавляют, по меньшей мере, одной частью воды, предпочтительно 10 частями воды и особенно предпочтительно, по меньшей мере, 500 частями воды, например, 1-10.000, предпочтительно 10-5.000 и наиболее предпочтительно 50-400 частями воды относительно одной части препаративной формы.

Также предметом настоящего изобретения является эмульсия, полученная при смешивании с водой жидкой препаративной формы согласно изобретению. Соотношение компонентов смеси вода/ эмульсионный концентрат может составлять от 1000 к 1 до 1 к 1, предпочтительно от 400 к 1 до 10 к 1.

Разбавление водой получают при выливании эмульсионных концентратов согласно изобретению в воду. Для быстрого смешивания концентрата с водой обычно используют перемешивание, как, например, размешивание. Разумеется, перемешивание не является обязательным. Хотя температура для процесса разбавления является не критичным фактором, однако разбавление обычно проводят при температурах 0°C - 50°C, особенно предпочтительно при 10-30°C или при температуре окружающей среды.

Используемой для разбавления водой, как правило, является водопроводная или колодезная вода. Но вода уже может содержать растворимые в ней мелкодисперсные соединения, которые используют для защиты растений, как, например, питательные вещества, удобрения или пестициды.

К эмульсиям согласно изобретению могут быть также добавлены во время предварительного смешивания или, при необходимости, сразу перед применением (баковая смесь) различные виды масел, смачивателей, стимуляторов, удобрений или микропитательных веществ, а также другие пестициды (например, гербициды, инсектициды, фунгициды, регуляторы роста, защитные средства). Эти средства можно подмешивать к препаративной форме согласно изобретению в массовом соотношении 1:100 - 100:1, предпочтительно 1:10 - 10:1.

Пользователь обычно наносит препаративную форму согласно изобретению с помощью дозирующего аппарата, ранцевого опрыскивателя, бака с распылителем, самолета для распыления или оросительной системы. Обычно препаративную форму согласно изобретению разбавляют водой, буферным раствором и/или другими вспомогательными веществами до желаемой концентрации нанесения, благодаря чему получают готовый для употребления раствор для опрыскивания или агрохимический состав согласно изобретению. Обычно на гектар сельскохозяйственной полезной площади при распылении расходуют 20-2000, предпочтительно 50-400 л готового к употреблению раствора для распыления.

Необходимые нормы расхода чистых действующих веществ без вспомогательных веществ для препаративной формы зависят от интенсивности заражения вредителями, от фазы развития растений, от климатических условий места применения и способа нанесения. В общем, нормы расхода составляют 0,001-3, предпочтительно 0,005-2, особенно предпочтительно 0,01-1 кг и наиболее предпочтительно 25-500 г действующего вещества на гектар, причем здесь действующее вещество означает флуоксастробин, включая другие возможные действующие вещества.

Как правило, разбавленные препаративные формы согласно изобретению, в основном, наносят с помощью обрызгивания, в частности, обрызгивания листьев. Нанесение можно проводить с помощью известных специалисту технологий распыления, например, с применением воды в качестве основы и количества раствора для опрыскивания примерно 50-1000, например 100-300 литров на гектар.

ЕС-препаративные формы согласно изобретению обладают предпочтительными свойствами для обработки растений, в частности, они отличаются хорошей применимостью, высокой стабильностью и фунгицидной активностью.

Относительно хорошей применимости, в частности, стоит назвать образование стабильной эмульсии в растворе для опрыскивания при исключительном применении водорастворимых растворителей и предотвращение образования всех известных соединений сольватов с действующими веществами препаративных форм согласно изобретению.

Изобретение более подробно разъясняется следующими примерами, но не ограничивается ими.

Примеры получения.

Испытание 1. Образование сольвата из флуоксастробина и метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-

оксопентаноата.

Получили насыщенный раствор флуоксастробина в метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноате (220 г/л), отфильтровали, охладили до -5°C и затем подвергли сильной срезывающей нагрузке. Затем смесь хранили при -5°C. После полугодового хранения при -5°C заметили твердый осадок. Этот твердый осадок подвергли химическому анализу. Он на 98,7 % состоял из флуоксастробина. Таким образом, может быть показано, что согласно современным сведениям не образуется сольват из флуоксастробина и метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноата, и любую смесь обоих компонентов в зоне растворимости обоих компонентов можно применять в препаративных формах для защиты растений.

Примеры получения 1-8.

Для получения примеров 1-8 согласно изобретению отweighивают и добавляют отдельные компоненты смеси (см. табл. 3 и 4). Полного растворения компонентов в смеси достигают с помощью перемешивания добавленных компонентов. Получение смеси завершается, как только растворяются все компоненты. Получение проводят в обычных для этого условиях. Ряд добавлений отдельных компонентов не является решающим для получения образца согласно изобретению.

Таблица 3

Примеры получения 1-5

Пример		1	2	3	4	5
Компоненты	CAS	мас. %				
Флуоксастробин	361377-29-9	9,1	9,0	9,1	9,1	9,1
Протиоконазол	178928-70-6	9,1	9,0	9,1	9,1	9,1
Soprophor® 796/P	70880-56-7	10	5	10	10	10
Lucramul® PS16	104376-75-2	5	10	8	10	5
Lucramul® HOT® 5902	64366-70-7	15	10	14	13	15
Synperonic® T/304	26316-40-5	5	10	8	7	5
Rhodiastolv® Polarclean®	1174627-68-9	46,2	46,4	41,2	41,2	46,2
SAG1571	63148-62-9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Лимонная кислота		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблица 4

Примеры получения 6-8

Пример		6	7	8
Компоненты	CAS	мас. %	мас. %	мас. %
Флуоксастробин	361377-29-9	10	5	9,1
Протиоконазол	178928-70-6		10	
Биксафен	581809-46-3	10	4	
Soprophor® 796/P	70880-56-7	12	12	10
Lucramul® PS16	104376-75-2	4,5	4,5	5
Lucramul® HOT 5902	64366-70-7	12	12	15
Synperonic® T/304	26316-40-5	8	8	5
Rhodiastolv® Polarclean®	1174627-68-9	43,5	44,5	55,4
SAG1571	63148-62-9			0,1
Лимонная кислота				0,5

Испытание 2. Исследования препаративных форм согласно изобретению на образование твердого осадка в виде сольвата из флуоксастробина и метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноата.

Смесь, состоящую из компонентов согласно табл. 3 примеры 1-6, смешали и получили таким образом ЕС-препаративную форму согласно изобретению. Затем провели методы исследования на "хладостойкость" и "тест на текучесть".

Хладостойкость.

Препаративную форму согласно изобретению хранили при низких температурах во время двух периодов, затем провели визуальную оценку и описали (см. табл. 5). Оценка "нет кристаллов" свидетельствует о том, что в растворе не образуются твердых структур. Таким образом, в смеси не присутствует сольват. Смесь согласно специальной практике можно применять как средство защиты растений.

Тест на текучесть.

Из препаративной формы согласно изобретению получают раствор для опрыскивания (при разбавлении в воде до концентрации применения) и в течение определенного периода времени пропускают через сито. Этот процесс повторяют несколько раз. Для установки самых разных условий применения испытание проводят при разной температуре воды (результаты см. в табл. 6). Хороший результат достигают при многочасовом пропускании жидкости без засорения сита. Таким образом, в растворе для опрыскивания не присутствует сольват. Смесь согласно специальной практике можно применять как средство защиты растений.

Таблица 5

Результаты "хладостойкости" для примеров 1-5

Пример	1	2	3	4	5
Хладостойкость					
1 неделя; -10 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
1 неделя; -5 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
1 неделя; -0 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
1 неделя; +5 °С	Нет кристаллов				
	Через 1 ч - жидкий				
4 недели; -10 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
4 недели; -5 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
4 недели; -0 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				
4 недели; +5 °С	Нет кристаллов Через 1 ч - жидкий				

Таблица 6
 Результаты "теста на текучесть" для примеров 1-5 (0,7% в воде)

Пример	1	2	3	4	5
Тест на текучесть					
5 °С температура воды	>100 ч				
20 °С температура воды	>100 ч				

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Эмульсионный концентрат для защиты растений, содержащий флуоксастробин и одно или более агрохимических действующих веществ, отличающийся тем, что содержит следующие компоненты:

- (a) 3-20 мас.% флуоксастробина,
- (b) 3-25 мас.%, по меньшей мере, одного агрохимического действующего вещества, выбранного из группы, включающей протиоконазол, биксафен и флуопирам,
- (c) 2-45 мас.%, по меньшей мере, одного неионогенного поверхностно-активного вещества,
- (d) 2-25 мас.%, по меньшей мере, одного усилителя проникновения,
- (e) 2-20 мас.%, по меньшей мере, одного производного этилендиаминалкоксилата в качестве эмульгатора, и
- (f) 5-70 мас.% метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноата.

2. Эмульсионный концентрат по п.1, отличающийся тем, что содержит, по меньшей мере, 80 г/л компонента (a).

3. Эмульсионный концентрат по п.1, отличающийся тем, что содержит:

- (a) 4-15, предпочтительно 8-12 мас.% флуоксастробина,
- (b) 4-20, предпочтительно 7-15 мас.% агрохимического действующего вещества, выбранного из группы, включающей протиоконазол, биксафен и флуопирам,
- (c) 3-40, предпочтительно 4-25 мас.%, по меньшей мере, одного неионогенного поверхностно-активного вещества,
- (d) 5-20, предпочтительно 8-16 мас.%, по меньшей мере, одного усилителя проникновения,
- (e) 3-15, предпочтительно 4-12 мас.%, по меньшей мере, одного производного этилендиаминалкоксилата в качестве эмульгатора, а также
- (f) 10-60, предпочтительно 20-50 мас.% метил-5-(диметиламино)-2-метил-5-оксопентаноата.

4. Эмульсионный концентрат по п.1, отличающийся тем, что в качестве компонента (b) содержит протиоконазол.

5. Применение эмульсионного концентрата по любому из пп.1-4 для борьбы с фитопатогенными организмами.

6. Применение по п.5, где фитопатогенные организмы выбраны из вредных грибов, насекомых, паукообразных, нематодов и вредных растений.

7. Применение по п.5 для борьбы с вредными грибами.

