



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 187 933** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 01 N 47/36, 25/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99122016/04, 12.03.1998
(24) Дата начала действия патента: 12.03.1998
(30) Приоритет: 24.03.1997 DE 19712225.6
(43) Дата публикации заявки: 20.07.2001
(46) Дата публикации: 27.08.2002
(56) Ссылки: EP 272542 A2, 29.06.1988. EP 367887 A2, 16.05.1990. RU 2025974 C1, 10.01.1995.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 25.10.1999
(86) Заявка РСТ: EP 98/01441 (12.03.1998)
(87) Публикация РСТ: WO 98/42192 (01.10.1998)
(98) Адрес для переписки: 101000, Москва, Малый Златоустинский пер., д.10, кв.15, "ЕВРОМАРКПАТ", И.А Веселицкой

(71) Заявитель:
БАСФ АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)
(72) Изобретатель: БРАТЦ Маттиас (DE), ЭГЕР Карл-Фридрих (DE), БЕРГХАУЗ Райнер (DE), ЦИГЛЕР Ханс (DE), КРЕЛЬ Томас (DE), ПАРГ Адольф (DE)
(73) Патентообладатель:
БАСФ АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)
(74) Патентный поверенный:
Веселицкая Ирина Александровна

(54) ТВЕРДАЯ ГЕРБИЦИДНАЯ СМЕСЬ, СПОСОБ БОРЬБЫ С НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМ РОСТОМ РАСТЕНИЙ, СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕРБИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА

(57) Описывается твердая гербицидная смесь, содержащая активное вещество из группы сульфонилкарбамидов в количестве 0,5-75 вес. %, смачивающий агент - алкиловый эфир сополимера C₂-C₃-алкиленоксидов в количестве 1-75 вес. % и другие вспомогательные средства. Описан также

способ получения этой твердой гербицидной смеси и способ борьбы с нежелательным ростом растений, использующий твердую гербицидную смесь. Технический результат - создание твердых препаратов, которые содержат вспомогательные вещества уже в препарате и стабильны при хранении. 3 с. и 2 з.п. ф-лы, 4 табл.

RU 2 187 933 C2

RU 2 187 933 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 187 933** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 01 N 47/36, 25/12**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 99122016/04, 12.03.1998
(24) Effective date for property rights: 12.03.1998
(30) Priority: 24.03.1997 DE 19712225.6
(43) Application published: 20.07.2001
(46) Date of publication: 27.08.2002
(85) Commencement of national phase: 25.10.1999
(86) PCT application:
EP 98/01441 (12.03.1998)
(87) PCT publication:
WO 98/42192 (01.10.1998)
(98) Mail address:
101000, Moskva, Malyj Zlatoustinskij per.,
d.10, kv.15, "EVROMARKPAT", I.A Veselitskoj

(71) Applicant:
BASF AKTsiENGEZEL'ShAFT (DE)
(72) Inventor: BRATTs Mattias (DE),
EhGER Karl-Fridrikh (DE), BERGKhAUZ Rajner
(DE), TslGLER Khans (DE), KREL' Tomas
(DE), PARG Adol'f (DE)
(73) Proprietor:
BASF AKTsiENGEZEL'ShAFT (DE)
(74) Representative:
Veselitskaja Irina Aleksandrovna

(54) **SOLID HERBICIDE MIXTURE, METHOD OF CONTROL OF WEED GROWTH, METHOD OF HERBICIDE PREPARATION PREPARING**

(57) Abstract:

FIELD: herbicides. SUBSTANCE: invention describes a solid herbicide mixture comprising an active substance among the group of sulfonylcarbamides taken in the amount 0.5-75 wt.%, alkyl ester of C₂-C₃-alkylene oxides copolymer as a wetting agent taken in the amount 1-75 wt.%

and other accessory agents. Invention describes a method of preparing this solid herbicide mixture and a method of control of weed growth using the solid herbicide mixture. Method provides the development of solid preparations comprising accessory substances as a component of the preparation and show stability at storage. EFFECT: improved properties of composition. 5 cl, 4 tbl

RU 2 187 933 C2

RU 2 187 933 C2

Настоящее изобретение относится к твердым смесям на базе сульфонилкарбамидов и вспомогательных средств.

Сульфонилкарбамиды (ниже обозначаются "СУ") являются группой высокоактивных гербицидов, которые находят применение в широких областях защиты растений.

Действие сульфонилкарбамидов, обусловленное механизмом поглощения активного вещества через листья, может быть улучшено путем добавки к раствору для опрыскивания поверхностно-активного вещества, такого как смачивающий агент (см. Грин и др., AMPP, Seizieme conference du columa - Journees internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes 1995, стр. 469-474; "DPX-KG 691 - A new surfactant for sulfonyl urea herbicides").

В качестве подходящих смачивающих агентов в публикациях описываются маслянные вспомогательные средства (см. публикацию Налеева и др., Weed Technol. 1995, 9, S. стр. 689-695) или этоксилаты спиртов (см. вышеупомянутый источник, а также Данн и др., Weed Science 1994, 42, S. 82-85; Грин, Weed Technol. 1993, 7, S. стр. 633-640). Эти вещества в сельскохозяйственной практике добавляются к раствору для опрыскивания в качестве присадок к смеси в баке. При этом смесь из гербицида сульфонилкарбамида и поверхностно-активного вещества готовят в баке для опрыскивания только незадолго до применения.

В торговле имеется, например, двойная пачка с названием CATO® (фирмы Du Pont de Nemours), которая состоит из 25%-го, диспергируемого в воде гранулята активного вещества римсульфутона (компонент А) и упакованного отдельно смачивающего агента (компонент В), состоящего из смеси 2-бутоксизтанола, полиэтоксилированного талловамина и нонилфенилпропилэтиленгликолевого эфира. Для применения оба компонента смешивают в баке для опрыскивания.

На практике желательным является возможность использования готовых препаратов, которые уже содержат повышающий действие смачивающий агент, чтобы избежать проблематичного смешивания компонентов непосредственно перед применением. Таким образом можно устранить проблемы транспортировки и хранения, а также предотвратить ошибки при приготовлении раствора для опрыскивания. Далее твердые препаративные формы принципиально имеют преимущества с точки зрения их выполнения и обезвреживания их упаковки.

Из публикаций, кроме того, известно, что препараты, содержащие сульфонилкарбамиды, являются проблематичными в отношении стабильности активного вещества, так как активное вещество при неблагоприятных условиях может со временем распадаться. Тогда не обеспечивается желаемого гербицидного действия. Тенденция к распаду является также проблематичной в отношении требований по регистрации, так как при регистрации к активному веществу предъявляются определенные требования по

его стабильности в препаративных формах.

В патентной заявке Японии JP-A 62/084004 описывается применение карбоната кальция и триполифосфата натрия для стабилизации содержащих активные вещества СУ препаратов.

Патентная заявка Японии JP-A 63/023806 описывает такое решение, при котором применяют специальные наполнители и растительные масла для получения твердых, содержащих СУ препаративных форм. Патентная заявка Японии JP-A 08/104603 описывает аналогичные эффекты при применении эпоксицированных натуральных масел. Обе вышеназванные патентные заявки имеют в качестве общего признака введение растительного масла в препараты, чтобы наряду с улучшенной стабильностью использовать повышающие действие эффекты этих действующих в качестве вспомогательных агентов веществ.

При введении растительных масел в жидкие препаративные формы (как правило, концентраты суспензий) используются аналогичные эффекты (см. европейские патентные заявки EP-A 313317 и EP-A 554015).

Из уровня техники также известно то, что алкоксилаты спиртов вместе с СУ могут применяться в качестве присадок для смесей в баке.

Задачей изобретения является создание твердых препаратов с сульфонилкарбамидом в качестве активного вещества, которые содержат вспомогательные вещества уже в препарате и поэтому превосходят известью до сих пор препаративные формы.

Эта задача решается согласно изобретению с помощью твердых смесей, которые содержат

- a) сульфонилкарбамид и
- b) вспомогательное вещество из группы алкилового эфира сополимеров C₂-C₄-алкиленоксидов.

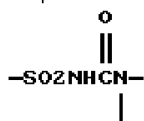
Неожиданным образом было найдено, что при применении алкиловых эфиров сополимеров C₂-C₄-алкиленоксидов в качестве смачивающих агентов в содержащих СУ твердых препаратах наступает четкая стабилизация активного вещества по сравнению с другими смачивающими агентами. Этот эффект является особенно неожиданным, так как родственные по структуре соединения, такие как этоксилаты жирных спиртов (см. сравнительные примеры 1 и 2) и блоксополимеры этиленоксида/пропиленоксида, не проявляют такого действия, и даже наоборот, приводят к распаду активного вещества. Преимущественный эффект наблюдается прежде всего тогда, когда наряду с гербицидными активными веществами имеются водорстворимые органические соли, такие как сульфат аммония. Особенно четко проявляется стабильность, если смачивающий агент применяется в требуемой для биологического действия концентрации.

Благодаря смешиванию СУ с другими активными веществами, алкильными эфирами сополимеров C₂-C₄-алкиленоксидов и сульфата аммония можно получать стабильные при хранении препаративные формы с хорошим биологическим действием.

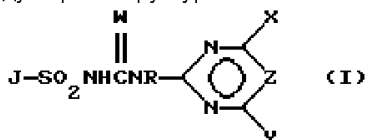
Кроме того, были найдены способы получения твердых смесей согласно

изобретению, а также их применение в качестве средств защиты растений для борьбы с нежелательными сорными растениями.

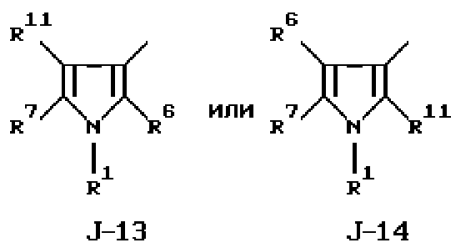
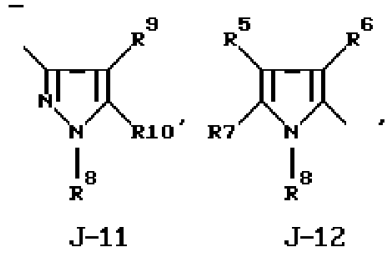
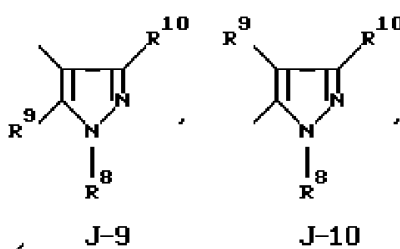
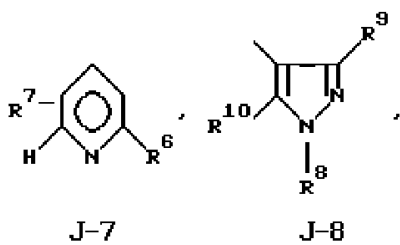
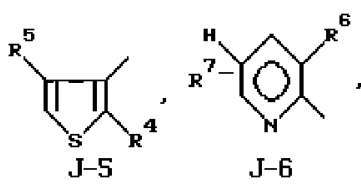
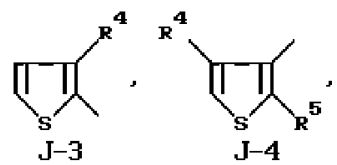
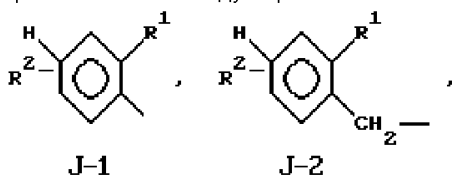
В качестве сульфонилмочевины (сульфонилкарбамида) а) применяются в основном соединения со структурной единицей



Предпочтительными являются СУ со следующими структурами I:



причем J имеет следующие значения:



при этом заместители R до R¹⁸ имеют следующие значения:

R: означает H или CH₃;

R¹: F, Cl, Br, NO₂, C₁-C₄-алкил,

C₁-C₄-галогеналкил, C₃-C₄-циклоалкил,

C₂-C₄-галогеналкенил, C₁-C₄-алкокси,

C₁-C₄-галогеналкокси, C₁-C₄-алкоксиалкокси,

CO₂R¹², C(O)NR¹³R¹⁴, SO₂NR¹⁵R¹⁶,

S(O)_nR¹⁷, C(O)R¹⁸,

CH₂CN или L;

R²: H, F, Cl, Br, CN, CH₃, OCH₃, SCH₃,

CF₃ или OCF₂H;

R³: Cl, NO₂, CO₂CH₃, CO₂CH₂CH₃,

SO₂N(CH₃)₂, SO₂CH₃, SO₂CH₂CH₃, OCH₃,

или OCH₂CH₃;

R⁴: C₁-C₃-алкил, C₁-C₄-галоалкил,

C₁-C₄-алкокси, C₂-C₄-галоалкенил, F, Cl,

Br, NO₂, CO₂R¹², C(O)NR¹³R¹⁴, SO₂NR¹⁵R¹⁶,

S(O)_nR¹⁷, C(O)R¹⁸ или L;

R⁵: H, F, Cl, Br или CH₃;

R⁶: C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси,

C₂-C₄-галогеналкенил, F, Cl, Br, CO₂R¹²,

C(O)NR¹³R¹⁴, SO₂NR¹⁵R¹⁶, S(O)_nR¹⁷,

C(O)R¹⁸ или L;

R⁷: H, F, Cl, CH₃ или CF₃;

R⁸: H, C₁-C₄-алкил или пиридил;

R⁹: означает C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси,

F, Cl, Br, NO₂, CO₂R¹², SO₂NR¹⁵R¹⁶,

S(O)_nR¹⁷, OCF₂H, C(O)R¹⁸,

C₂-C₄-галогеналкенил или L;

R¹⁰: H, Cl, F, Br, C₁-C₄-Alkyl или

C₁-C₄-алкокси;

R¹¹: H, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси,

C₂-C₄-алкокси; галогеналкенил, F, Cl, Br,

CO₂R¹², C(O)NR¹³R¹⁴, SO₂NR¹⁵R¹⁶,

S(O)_nR¹⁷, C(O)R¹⁸ или L;

R¹²: C₁-C₄-алкил, необязательно

замещенный галогеном, C₁-C₄-алкокси или

CN, аллил или пропаргил;

R¹³: H, C₁-C₄-алкил или C₁-C₄-алкокси;

R¹⁴: C₁-C₄-алкил;

R¹⁵: H, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси, аллил

или циклопропил;

R¹⁶: H или C₁-C₄-алкил;

R¹⁷: C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-галоалкил, аллил

или пропаргил;

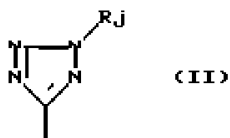
R¹⁸: C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-галоалкил или

C₃-C₅-циклоалкил, необязательно

замещенный галогеном;

n имеет значение 0,1 или 2;

L имеет структуру II



причем

R_j: означает H или C₁-C₃ алкил;

W: O или S;

X: H, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси,

C₁-C₄-галоалкокси, C₁-C₄-галоалкил,

C₁-C₄-галоалкилтио, C₁-C₄-алкилтио,

галоген, C₂-C₅-алкоксиалкил,

C₂-C₅-алкоксиалкокси, amino,

C₁-C₃-алкиламино или

ди(C₁-C₃ алкил)-амино;

Y: H, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси,

C₁-C₄-галоалкокси, C₁-C₄-алкилтио,

C₁-C₄-галоалкилтио, C₂-C₅-алкоксиалкил,

C₂-C₅-алкоксиалкокси, amino,

C₁-C₃-алкиламино, ди(C₁-C₃-алкил)-амино,

C₃-C₄-алкенилокси, C₃-C₄-алканилокси,

C₂-C₅-алкилтиоалкил,

C₂-C₅-алкилсульфинилалкил,

C₂-C₅-алкилсульфонилалкил,

C₁-C₄-галоалкил, C₂-C₄-алкенил,

C₃-C₅-циклоалкил, азидо, фтор или циано;

Z: означает CH или N;

и их применимые в сельском хозяйстве соли.

Ниже приводятся некоторые подходящие сульфонилкарбамиды с их названием по INN (International Nonproprietary Name) согласно Pesticide Manual:

ACC 322140;

Амидосульфурон;

азимсульфурон(N-[[[4,6-диметокси-2-пиримидинил)амино] -карбонил]

-1-метил-4-(2-метил-2Н-тетразол-5-ил)-1Н-пир азол-5-сульфонамид);

бенсульфурон-метил(метил2-[[[[[4,6-димет окси-2-пиримидинил)-амино]

-карбонил]амино]сульфонил]метил]бензоат);

этил2-[[[[[4-хлоро-6-метокси-2-пиримидини л)-амино]карбонил]амино]сульфонил]бензоат(хлоримурон этил);

2-хлоро-N-[[[4-метокси-6-метил-1,3,5-триаз ин-2-ил)амино]

карбонил]бензолсульфонамид(хлорсульфуро н);

хлорсульфоксим;

циносульфурон;

циклосульфамурон;

этаметсульфурон-метил(метил2-[[[[[4-этокс и-6-(метиламино)-1,3,5-триазин-2-ил]амино]ка рбонил]амино]сульфонил]-бензоат);

этокисульфурон;

флазасульфурон;

флупирсульфурон(метил2-[[[[[4,6-диметокс и-2-пиримидинил)-амино]

-карбонил]амино]сульфонил]-6-(трифтормети л)-3-пиридин-карбоксилат);

галосульфурон-метил;

имазосульфурон;

метил2-[[[[[4-метокси-6-метил-1,3,5-триази н-2-ил)амидо] карбонил] амино]

сульфонил]бензоат(метсульфурон метил);

никосульфурон(2-[[[[[4,6-диметокси-2-пир и-2-ил)амино] -карбонил]амино]

сульфонил]-N,N-диметил-3-пиридинкарбоксам ид);

оксасульфурон;

примисульфурон(метил2-[[[[[4,6-бис(дифто

рметокси)-2-пирими-динил] amino]

карбонил]амино]сульфонил]бензоат);

просульфурон;

пиразосульфурон-этил(этил5-[[[[[4,6-димет окси-2-пиримидинил)-амино]-карбонил]амино] сульфонил]-1-метил-1Н-пиразол-4-карбоксила т);

римсульфурон(N-[[[4,6-диметокси-2-пирим идиниламино] карбонил]

-3-(этилсульфонил)-2-пиридинсульфонамид);

сульфосульфурон;

сульфометурон-метил(метил2-[[[[[4,6-диме тил-2-пиримидинил)-

амино]-карбонил]амино]сульфонил]бензоат());

тифенсульфурон-метил(метил-3-[[[[[4-мето кси-6-метил-1,3,5-триазин-2-ил)амино]карбони л]амино]сульфонил]-2-тиофен-карбоксилат);

2-(2-хлорэтокси)-N-[[[4-метокси-6-метил-1, 3,5-триазин-2-ил)-амино]карбонил]бензолсуль фонамид(триасульфурон);

трибенурон-метил(метил2-[[[[[N-(4-метокси- 6-метил-1,3,5-триазин-2-ил)-N-метиламино]ка рбонил]амино]сульфонил]бензоат);

а также

трифлусульфурон-метил(метил2-[[[[[4-(дим етиламино)-6-(2,2,2-трифторэтокси)-1,3,5-три азин-2-ил]амино]-карбонил]-амино]сульфонил]-3-метилбензоат);

Особенно предпочтительными являются сульфонилкарбамиды общей формулы III (соответствует формуле I, где J=J₁), известные, например, из европейских заявок EP-A 388873, EP-A 559814, EP-A 291851 и EP-A 446743

в которой заместители имеют следующие значения:

R¹ означает C₁-C₄-алкил, который может нести от одной до пяти следующих групп:

метокси, этокси, SO₂CH₃, циано, хлор, фтор, SCH₃, S(O)CH₃;

галоген;

группу ER¹⁹, в которой E означает O, S или NR²⁰;

COOR¹²;

NO₂;

S(O)_nR¹⁷, SO₂NR¹⁵R¹⁶, CONR¹³R¹⁴;

R² означает водород, метил, галоген, метокси, нитро, циано, трифторметил, трифторметокси, дифторметокси или метилтио,

Y F, CF₃, CF₂Cl, CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, C₁-C₄-алкил или C₁-C₄-алкокси;

X C₁-C₂-алкокси, C₁-C₂-алкил, C₁-C₂-алкилтио, C₁-C₂-алкиламино,

ди-C₁-C₂-алкиламино, галоген, C₁-C₂-галоалкил, C₁-C₂-галоалкилокси,

R означает водород или метил;

R¹⁹ C₁-C₄-алкил, C₂-C₄-алкенил,

C₂-C₄-алкинил или C₃-C₆-циклоалкил, которые могут нести 1 до 5 атомов галогена. Если E означает O или NR²⁰, R¹⁹ означает еще метилсульфонил, этилсульфонил, трифторметилсульфонил, аллилсульфонил, пропаргилсульфонил или диметилсульфамоил;

в которой заместители имеют следующие значения:

R¹ означает C₁-C₄-алкил, который может нести от одной до пяти следующих групп:

метокси, этокси, SO₂CH₃, циано, хлор, фтор, SCH₃, S(O)CH₃;

галоген;

группу ER¹⁹, в которой E означает O, S или NR²⁰;

COOR¹²;

NO₂;

S(O)_nR¹⁷, SO₂NR¹⁵R¹⁶, CONR¹³R¹⁴;

R² означает водород, метил, галоген, метокси, нитро, циано, трифторметил, трифторметокси, дифторметокси или метилтио,

Y F, CF₃, CF₂Cl, CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, C₁-C₄-алкил или C₁-C₄-алкокси;

X C₁-C₂-алкокси, C₁-C₂-алкил, C₁-C₂-алкилтио, C₁-C₂-алкиламино,

ди-C₁-C₂-алкиламино, галоген, C₁-C₂-галоалкил, C₁-C₂-галоалкилокси,

R означает водород или метил;

R¹⁹ C₁-C₄-алкил, C₂-C₄-алкенил, C₂-C₄-алкинил или C₃-C₆-циклоалкил, которые могут нести 1 до 5 атомов галогена. Если E означает O или NR²⁰, R¹⁹ означает еще метилсульфонил, этилсульфонил, трифторметилсульфонил, аллилсульфонил, пропаргилсульфонил или диметилсульфамоил;

R²⁰ означает водород, метил или этил;
 R¹² означает C₁-C₄-алкильную группу, которая может нести до трех следующих радикалов: галоген, C₁-C₄-алкокси, аллил или пропаргил;
 R¹⁷ означает C₁-C₄-алкильную группу, которая может нести до трех следующих радикалов: галоген, C₁-C₄-алкокси, аллил или пропаргил;
 R¹⁵ означает водород, C₁-C₂-алкоксигруппу или C₁-C₄-алкильную группу;
 R¹⁶ означает водород или C₁-C₄-алкильную группу,
 n имеет значение 1 или 2
 Z означает N, CH.
 Особенно предпочтительными сульфонилкарбамидами формулы III являются такие сульфонкарбамиды общей формулы I, где J означает J₁ и остальные заместители имеют следующие значения:
 R¹ CO₂CH₃, CO₂C₂H₅, CO₂iC₃H₇, CF₃, CF₂H; OSO₂CH₃, OSO₂N(CH₃)₂, Cl, NO₂, SO₂N(CH₃)₂, SO₂CH₃ или N(CH₃)SO₂CH₃,
 R² водород, Cl, F или C₁-C₂-алкил,
 Y CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, CF₂Cl, CF₃ или F,
 X OCH₃, OC₂H₅, OCF₃, OCF₂Cl; CF₃, Cl, F, NH(CH₃), N(CH₃)₂ или C₁-C₂-алкил,
 R⁵ водород и
 Z N или CH.
 Особенно предпочтительными являются также соединения формулы III, приведенные в табл.1.
 Само собой разумеется, что в качестве компонента а) могут применяться также и смеси нескольких сульфонилкарбамидов.
 В качестве компонента б) препараты согласно изобретению получают один или несколько алкильных эфиров сополимеров C₂-C₄-алкиленоксидов, предпочтительно статистические сополимеры или блоксополимеры этиленоксида или пропиленоксида. Алкильная группа в эфирном остатке имеет, как правило, 10 до 25, предпочтительно 12 до 20 атомов углерода и является предпочтительно неразветвленной. Молярное соотношение единиц этиленоксида к пропиленоксиду не подлежит особому ограничению и составляет обычно порядка 1:10 до 10:1, предпочтительно от 1: 5 до 5:1 и в частности от 1:3 до 3:1. В случае блоксополимеров длина блока в общем лежит в пределах 2-100 единиц на блок.
 Соответствующие продукты известны специалисту и описаны в публикациях. При этом следует указать, только как пример, на McCutcheon's, Emulsifiers and Detergents, Volumes 1 и 2 (1994), North American Edition, McCutcheon Division, Glen Rock, США, а также на "Surfactants in Europe", 2, выпуск 1989, Terg Data, Darlington, UK.
 Подходящими, имеющимися в торговле продуктами являются, например, Antaroх[®]ВО (фирмы Рон Пуленк), Emulsogen[®] V2436 (фирмы Хехст), Dehypon[®]LS и LT (фирмы Хенкель), Synperionic[®]LF (фирмы АСА Спец. Кемикельс) и, в частности продукты Plurafac[®] LF- серии фирмы BASF Акциенгезельшафт.
 Доля компонента а) в твердой смеси согласно изобретению лежит в общем в

пределах от 0,5 до 75 вес.%, предпочтительно от 1 до 25 вес.%, по отношению к общему весу препарата.
 Доля компонента б) лежит в общем в пределах от 1 до 75, в частности 1 до 50 и особенно предпочтительно 5 до 25 вес.%, по отношению к общему весу препарата.
 Наряду с компонентами а) и б) твердые смеси согласно изобретению могут содержать другие, смешиваемые с сульфонилкарбамидами, соответственно, синергитически эффективные вещества. Соответствующие продукты известны специалисту и описаны в публикациях. Следующие группы других активных веществ приводятся как примеры с применением их названия по INN:
 с1: 1,3,4-тиадиазолы:
 бутидазолы, ципразолы;
 с2: амиды:
 аллидохлор, бензоилпроп-этил, бромобутид, хлортиамид, димепиперат, димэтенамид, дифенамид, этобензамид (бензхломет), флампроп-метил, фозамин, изоксабен, моналиды, нафталамы, пронамид (пропизамид), пропанил;
 с3: аминоксфорные кислоты: биланафос (биалафос), буминафос, аммоний глюкофозината, глюкофозаты, сульфозаты
 с4: аминотриазолы:
 амитрол;
 с5: анилиды:
 анилофос, мефенацет, тиафлуамиды;
 с6: арилоксиалкановые кислоты 2,4-D, 2,4-DB, хлормепроп, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, (2,4-DP-Р), фенопроп (2,4,5-TP), флуорокиспир, МСРА, МСРВ, мекопроп, мекопроп-Р, напропамиды, напропанилиды, трихлопир;
 с7: бензойные кислоты:
 хлорамбен, дикамба;
 с8: бензиотиадиазиноны:
 бентазон;
 с9: отбеливатели:
 хломазоны (диметазоны), дифлуфеникан, флуорохлоридоны, флулоксам, флуридоны, пиразолаты, сулкотрионы (хлор-мезулоны) изоксафлутол,
 2-(2'-хлор-3'-этокси-4'-этилсульфонил-бензоил)-4-метил-циклогексан-1,3-дион;
 с10: карбаматы:
 азулам, барбан, бутиллаты, карбетамиды, хлорбуфам, хлорпропам, циклоаты, десмедифам, диаллаты, ЕРТС, эспокарб, молинаты, орбенкарб, лебулаты, фенизофам, фенмедифам, профам, просульфоккарб, пирибутикарб, сульфалаты (CDEC), тербукарб, тиобенкарб (бентиокарб), тиокарбазил, триаллаты, вернолаты;
 с11: хинолиновые кислоты:
 хинклорак, хинмерак;
 с12: хлорацетанилиды:
 ацетохлор, алахлор, бутахлор, бутенахлор, диэтилатил этил, диметахлор, диметенамиды (ср. также для категории с2) метазахлор, метолахлор, претилахлор, пропахлор, принахлор, тербухлор, тернихлор, ксилахлор;
 с13: циклогексеноны:
 аллоксидим, калоксидим, клетодим, хлорпроксидим, циклоксидим, сетоксидим, тралкоксидим, 2-{ 1-[2-(4-хлор-фенокси)пропилоксимино]бутил}-3-гидрокси-5-(2Н-тетрагидротиопиран-3-ил)-2-циклогексен-1-он;

- с14: дихлорпропионовые кислоты:
далапон;
- с15: дигидробензофураны:
этофумезаты;
- с16: дигидрофуран-1-оны:
флуртамоны;
- с17: динитроанилины:
бенефин, бутралин, динитрамин,
эталфлуралин, флухлоралин, изопропалин,
нитралин, оризалин, пендиметалин,
продиамины, профуралин, трифлуралин;
- с18: динитрофенолы:
бромофеноксим, диносеб, диносеб-ацетат,
динотерб, DNOC;
- с19: дифениловый эфир:
ацифлуорфен-содий, аклонифен,
бифенокс, хлорнитрофен, дифеноксурон,
этоксифен, флуоридифен,
флуорогликофен-этил, фомесафен,
фурилоксифен, лактофен, нитрофен,
нитрофлуорфен, оксифлуорфен;
- с20: дипиридилены:
ципекват, дифензокват-метилсульфат,
дикват, дихлорид паракавата;
- с21: мочевины:
бензтиазурон, бутурон, хлорбромурон,
хлороксурон, хлортолурун, цимулурун,
дибензилурон, циклурун, димефурон, диурон,
димрон, этидимурон, фенурон, флуорметурон,
изопротурон, изоурон, карбутилат, линурон,
метабензтиазурон, метобензурон, метоксурон,
монолинурун, монурон, небурон, сидурон,
тебутиурон, триметурон;
- с22: имидазолы:
изокарбамиды,
- с23: имидазолиноны:
имазаметапир, имазапир, имазахин,
имазетабез-метил (имазаме), имазетапир,
имазамокс;
- с24: оксадиазолы:
метазолы, оксадиаргил, оксадиазоны;
- с25: оксираны:
тридифаны
- с26: фенолы:
бромоксинил, иоксинил;
- с27: сложные эфиры феноксипропионовой
кислоты
клодинафоп, цигалофоп-бутил,
диклофоп-метил, феноксапроп-этил,
феноксапроп-п-этил, фентиапропетил,
флуазифоп-бутил, флуазифоп-п-бутил,
галоксифоп-этоксиэтил, галоксифоп-метил,
галоксифоп-п-метил, изоксапирифоп,
прораквизафоп, квизалофоп-этил,
квизалофоп-п-этил, квизалофоптефурил;
- с28: фенилуксусные кислоты:
хлорфенак (фенак);
- с29: фенилпропионовые кислоты:
хлорфенпроп-метил;
- с30: замедлители
протопорфириноген-1X-оксидазы:
бензофенап, цинидон-этил,
флумиклорак-фенил, флумиоксазин,
флумипропин, флупропацил,
флутиацетат-метил, пиразоксифен,
сульфентразон, тидиазимин, карфентразон,
азафенидин;
- с31: пиразолы:
нипираклофен;
- с32: пиразиноны:
хлоридазон, малеик, гидразиды,
норфлуразон, пиридат;
- с33: пиридинкарбонные кислоты:
хлопиралид, дитиппир, пиклорам,
тиазопир;
- с34: пиримидиловые эфиры:
пиритиобак-кислота, пиритиобак-содий,
пириминобак-метил, биспирибензоксим,
биспирибак-содий;
- с35: сульфонамиды:
флуметсулам, метосулам,
хлорансулам-метил, дихлосулам;
- с36: триазины:
аметрин, атразин, азипротрин, цианазин,
ципразин, десметрин, диметаметрин,
дипропетрин, эглиназин-этил, гексазинон,
проциазин, прометон, прометрин, пропазин,
секбуметон, симазин, симетрин, тербуметон,
тербутрин, тербутилазин, тритазин,
димесифлам;
- с37: триазиноны:
этиозин, метамитрон, метрибузин;
- с38: триазолкарбоксамиды:
триазофенамид;
- с39: урацилы:
бромацил, ленацил, тербацил;
- с40: прочие:
беназолин, бенфурезаты, бензулиды,
бензофлуор, бутамифос, кафенстролы,
хлортал-диметил, цинметилин, дихлорбенил,
эндоталл, флуорбентранил, мефлуидид,
перфлуидон, пиперофос, дифлуфензопир,
дифлуфензопир-натрий или экполгически
приемлемые соли вышеуказанных групп
активных веществ. Другими
предпочтительными активными веществами
с) являются, например
бромобутиды, димэтенамиды, изоксабен,
пропанил,
глуфозинат-аммоний, глуфозат,
сульфозат,
мефенацет, тиафлуамид,
2,4-D, 2,4-DB, дихлорпроп, дихлорпроп-Р,
дихлорпроп-Р(2,4-DP-Р), флуороксопир,
МСРА, мекопроп, мекопроп-Р,
дикамбра,
бентазон,
хломазон, дифлуфеникан, сулькотрион,
изоксафлутол, фенмедифам, тиобенкарб,
хинклорак, хинмерак,
ацетохлор, алахлор, бутахлор,
метазахлор, метолахлор, претилахлор,
бутроксидим, калоксидим, клетодим,
циклоксидим, сетоксидим, тралкоксидим, 2-{1-
[2-(4-хлор-фенокси)
пропилоксимино]бутил}-3-гидрокси-5-(2Н-
тетрагидротиопиран-3-ил)-2-циклогексен-1
-он,
пендиметалин,
актифлуорфен-содий, бифенокс,
флуороглюкофен-этил, фомезафен,
лактофен,
- хлортолурун, циклурун, димрон,
изопротурон, метабензтиазурон,
имазахин, имазамокс, имазетабенз-метил,
имазетапир,
бромоксинил, иоксинил,
клодинафоп, цилаофоп-бутил,
феноксипроп-этил, феноксапроп-п-этил,
галоксифоп-п-метил,
цинидон-этил, флумиклорак-фенил,
карфентразон, флумипропин, флутиацет-
метил,
пиридат,
хлопиралид,
биспирибак-содий, пиримиобак-метил,
флуметсулам, метосулам,
атразин, цианазин, третбутилазины,
беназолин, бенфуризаторы, кафенстролы,
цинметилин, аммоний-бентазон,

хлохинтоцет, дифлуфензопир, дифлуфензопир-нитрий, пирафлуфен-этил.

В частности, предпочитают следующие соединения с):

2,4-D, дихлорпроп-Р, МСРА, мекопроп-Р, дикамба, бентазон, дифлуфеникан, сулькотрионы, хинкlorак, калоксидим, циклоксидим, сетоксидим, 2-{1-[2-(-(4-хлор-фенокси)пропилоксиимино)бутил]-3-гидрокси-5-(2Н-тетрагидротриопиран-3-ил)-2-циклогексен-1-он, ацифлуорфен-содий, флуорогликофен-этил, бромоксинил, феноксипроп-этил, цинидон-этил, атразин, третбуилазин, аммоний-бентазон, хлохинтоцет, тиафлуамид, изоксафлутолы, дифлуфензопир, дифлуфензопир-натрий, карфентразон, имазамокс.

Особенно предпочтительными являются следующие соединения с):

2,4-D, дихлорпроп-Р, мекопроп-Р, МСРА, аммоний-бентазон, бентазон, дифлуфеникан, хинкlorак, 2-{1-[2-(-(4-хлор-фенокси)пропилоксиимино)бутил]-3-гидрокси-5-(2Н-тетрагидротриопиран-3-ил)-2-циклогексен-1-он, калоксидим, циклоксидим, сетоксидим, флуорогликофен-этил, цинидон-этил, атразин и третбуилазины, дикамба, дифлуфензопир, дифлуфензопир-Na.

Доля других активных веществ с), если они имеются, лежит в общем в пределах от 0,5 до 75, предпочтительно от 1 до 60 вес.% препарата.

Наряду с вышеописанными компонентами а), б) и с) твердые смеси согласно изобретению могут содержать известные вспомогательные средства для препаративных форм.

В качестве поверхностно-активных веществ применяют щелочные, щелочноземельные или аммониевые соли ароматических сульфокислот, например лигнин-, фенол-, нафталин- и дибутилнафталинсульфокислоты, а также жирные кислоты арилсульфонатов, алкиловых эфиров, лауриловых эфиров, сульфатов спиртов жирного ряда и сульфатов гликолевых эфиров спиртов жирного ряда, продукты конденсации сульфонируемого нафталина и его производных с формальдегидом, продукты конденсации нафталина, соответственно нафталинсульфокислот с фенолом и формальдегидом, продукты конденсации фенола с формальдегидом и сульфитом натрия, полиоксиэтиленоктилфенольный эфир, этоксилированный изооксил-, октил- или нонилфенол, трибутилфенилполигликолевый эфир, алкиларилполиэфировые спирты, изотридециловые спирты, этоксилированное касторовое масло, этоксилированные триарилфенолы, соли фосфатированных триарилфенолэтоксилатов, полигликольэфирный ацетат лауриловых спиртов, сложный сорбитный эфир, лигнинсульфитный отработанный щелок, или метилцеллюлоза, или их смеси.

При применении поверхностно-активных веществ их доля составляет в общем порядка от 0,5 до 25 вес. %, по отношению к общему весу твердой смеси.

Твердые смеси согласно изобретению могут также применяться совместно с наполнителями. В качестве наполнителей следует привести, например, минеральные земли, такие как силикагели, силикаты, тальк, каолин, аттаглина, известняк, мел, лесс, доломит, диатомовая земля, сульфат кальция, сульфат магния, окись магния, промеленная пласмасса, удобрения, такие как сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, тиомочевина и мочевина, растительные продукты, такие как зерновая мука, древесная мука, мука древесной коры и ореховой скорлупы, порошок целлюлозы, аттапульгиты, монтмориллониты, слюда, вермикулиты, синтетические кремниевые кислоты и синтетические силикаты кальция или их смеси.

В качестве других дополнительных веществ могут применяться в обычном количестве следующие:

водорастворимые соединения и соли, такие как сульфат натрия, сульфат калия, хлорид натрия, хлорид калия, ацетат натрия, гидросульфат аммония, хлорид аммония, ацетат аммония, формиат аммония, оксалат аммония, карбонат аммония, гидрокарбонат аммония, тиосульфат аммония, гидродифосфат аммония, дигидромонофосфат аммония, гидрофосфат аммония-натрия, тиоцианат аммония, сульфамат аммония или карбамат аммония; связующие, такие как поливинилпирролидон, поливиловый спирт, частично гидролизированный поливинилацетат, карбоксиметилцеллюлоза, крахмал, сополимеры винилпирролидона/винилацетата и поливинилацетат или их смеси; смазочные агенты, такие как Мq-стеарат, Na-стеарат, тальк или полиэтиленгликоль или их смеси; активспениватели, такие как кремнийорганические эмульсии, длинноцепочечные спирты, сложный эфир фосфорной кислоты, ацетилендиолы, жирные кислоты или фторорганические соединения, и комплексообразователи, такие как соли этилендиаминуксусной кислоты, соли тринитрилтриуксусной кислоты или соли полифосфорной кислоты или их смеси.

Твердые смеси согласно изобретению могут изготавливаться в форме порошка, гранулята, брикетов, таблеток и подобных препаративных форм. При этом наряду с порошком особенно предпочтительным является гранулят. Порошок может быть водорастворимым или диспергируемым в воде. Гранулят может быть также водорастворимым или диспергируемым в воде для применения в растворе для опрыскивания или может быть так называемым гранулятом для внесения в почву для непосредственного разбрасывания. Средний размер гранул лежит в общем между 200 мкм и 2 мм.

Полученные препараты в форме гранул являются не содержащими пыли, свободнотекучими, неспекаемыми продуктами, которые растворимы,

соответственно диспергируемы в холодной воде.

Благодаря своим свойствам эти продукты могут упаковываться в больших количествах. Наряду с групповой упаковкой в пластмассовых, бумажных, ламинатных мешках или пакетах они могут упаковываться в коробки и подобные контейнеры для насыпного товара. Имеется также возможность упаковывать продукты в водорастворимые пластиковые пакеты, например из поливинилспирта, которые подаются непосредственно в бак для опрыскивания и там растворяются. Для такой водорастворимой пленки могут применяться, например, поливинилспирт или производные целлюлозы, такие как метилцеллюлоза, метилгидропропилцеллюлоза или карбоксиметилцеллюлоза. Благодаря порционированию на соответствующую величину пользователь не приходит в соприкосновение с продуктом. Водорастворимые пакеты упаковываются предпочтительно в не пропускающую водяной пар внешнюю оболочку, такую как полиэтиленовую пленку, покрытую полиэтиленом бумагу или фольгу.

Твердые препараты согласно изобретению можно получать различными известными специалисту способами.

Предпочтительным способом изготовления вышеназванных препаратов является экструдерная грануляция, рапылительная сушка, аггломерация в псевдооживленном слое, грануляция в смесителе и дисковая грануляция.

Особо пригодной является грануляция в псевдооживленном слое. В зависимости от желаемого состава препарата в аппарат для грануляции в псевдооживленном слое впрыскивают водный раствор, эмульсию или суспензию, содержащую все составные части рецептуры, и все подвергают аггломерации.

Выборочно в аппарат для грануляции можно подавать соли активных веществ и/или неорганические соли аммония и распыливать в раствор или эмульсии/суспензии остальных составных частей рецептуры и при этом все аггломерировать. Далее имеется также возможность последовательного нанесения водных растворов, эмульсий или суспензий, содержащих определенные составные части рецептуры, на гранулят активного вещества, соли активного вещества и/или неорганическую соль аммония и получать таким образом различные оболочковые слои.

В общем в процессе гранулирования в псевдооживленном слое происходит достаточная сушка гранулята. Однако предпочтительным может быть подключение к гранулированию отдельной сушки гранулята. После гранулирования/сушки продукт подвергают охлаждению и просеиванию.

Особенно подходящим способом является экструдерная грануляция. Для такой грануляции применяют предпочтительно корзиночный, радиальный или купольный экструдер с низким уплотнением гранул.

Для гранулирования к смеси твердых веществ в подходящем смесителе примешивают жидкость для гранулирования до образования способной к экструзии массы. Все экструдировать в одном из упомянутых экструдеров. Для экструзии применяют

размер отверстий между 0,3 и 3 мм (предпочтительно 0,5-1,5 мм). В качестве смесей твердых веществ служат смеси из активного вещества, вспомогательных препаративных средств и, в случае необходимости, водорастворимых солей. Эти соли подвергают в общем предварительному помолу. Частично достаточным является предварительное промеливание только водорастворимых веществ.

В качестве жидкости для гранулирования годится вода, алкиловые эфиры алкиленоксидов согласно изобретению или их водные растворы. Далее подходящими являются растворы органических солей, неионные поверхностно-активные вещества, анионные поверхностно-активные вещества, растворы связующих, таких как поливинилпирролидон, поливиловый спирт, карбоксиметилцеллюлоза, крахмал, сополимеры винилпирролидина/винилацетата, сахар, декстрин или полиэтиленгликоль. После экструдерного гранулирования полученный гранулят сушат и, в случае необходимости, просеивают, чтобы отделить грубые и тонкие частицы.

Сравнительный пример 1
Смесь, состоящую из
73,1 g CY 1 (соединение Nr. 47 из таблицы 1) (техн.95,7%),

8 g Tamol®NH,

17,9 g Ufoxane®3A,

перемешивают и промеливают в роторной скоростной мельнице.

Далее перемешивают

7,1 g предварительной смеси 1,

5 g Extrusil® (фирмы Degussa, Degussa),

77,9 g сульфата аммония,

в домашнем миксере марки Мулинетт с 28 г Lutensol® ON 80 в качестве 50%-ного водного раствора. Полученную массу экструдировать с помощью экструдера (KAR-75, фирмы Fitzpatrick Europe). Полученный влажный гранулят сушат в сушильном шкафу.

Сравнительный пример 2

Предварительную смесь, состоящую из

73,1 g CY 1 (техн. 95,7%),

8 g Tamol® NH,

17,9 g Ufoxane®3A,

перемешивают и промеливают в скоростной роторной мельнице.

Далее перемешивают

7,1 g предварительной смеси,

15 g Extrusil® фирмы (Degussa),

77,9 g сульфата аммония,

в домашнем мексере марки Мулинетт с 29 г Lutensol ON 60 в качестве 50%-ного водного раствора. Полученную массу экструдировать с помощью экструдера (KAR-75, фирмы Fitzpatrick Europe). Полученный влажный гранулят сушат в сушильном шкафу.

Сравнительный пример 3

Предварительную смесь из

73,1 g CY 1 (техн. 95,7%),

8 g Tamol® NH,

17,9 g Ufoxane®3A,

перемешивают и промеливают в скоростной роторной мельнице.

Далее смешивают

7,1 g преварительной смеси,

5 g Tamol®NH,

58,9 g сульфата аммония,

1 g антивспенивающей эмульсии SRE,

3 g Sipernat® 22,
25 g Pluronic® PE 6800,
в домашнем миксере марки Мулинетт с 21
мл воды. Полученную массу экструдировать с
помощью экструдера KAR 75, фирмы
Fitzpatrick Europe. Полученный гранулят
сушат в сушильном шкафу.

Пример 1

Предварительную смесь, состоящую из
225 g дистиллированной воды,
13 g соединения СУ 1 (техн. 95,7%),
13 g Tamol® NH,
26 g Ufoxane® 3A,
2,1 g антивспенивающей эмульсии SRE,
37,5 g Extrusil®,
62,5 g Pluronic® LF 700,
перемешивают и промалывают в
мельнице тонкого помола. Полученную
суспензию применяют позже как смесь для
разбрызгивания.

В лабораторный гранулятор в
псевдооживленном слое марки Combi
Coata®, (фирмы Niro Aeromatic) подают 100
г порошкообразного сульфата аммония. Над
псевдооживленным слоем находится двойное
сопло. Загруженный продукт завихряется в
воздухе при температуре 120°C. Давление
разбрызгивания устанавливают на 200 кПа,
смесь для разбрызгивания впрыскивают в
псевдооживленный слой и испаряют воду.
Полученный гранулят отсеивают для
отделения тонких часеи над ситом с
размером отверстий в 0,2 мм.

Табл.2 поясняет использованные в
примерах компоненты.

Методы испытаний

Содержание активного вещества СУ в
препарате согласно вышеприведенным
примерам определяется количественной
высокоэффективной жидкостной
хроматографией HPLC и приведено в таблице
3 в процентах.

Испытания на стабильность при хранении:

Для испытания на стабильность при
хранении пробы соответствующего аппарата
согласно примеру 1 и сравнительным
примерам 1 до 3 хранили определенное
время (14 дн или 30 дн) в плотно закрытых
емкостях при указанной температуре (54 °C,
соответственно 50°C). После этого пробы
контролировали и сравнивали со значением в
начале хранения (нулевое значение).
Содержание активного вещества указывает
как относительная доля соединения СУ по
отношению к нулевому значению (в
процентах). Испытания на стабильность при
хранении проводили аналогично методу
CIPAC MT 46. При этом продолжительную
стабильность продукта при хранении
оценивали путем короткого хранения при
повышенной температуре.

Таблица 3 показывает результаты
определения стабильности при хранении
полученных твердых смесей из примеров 1-4
и из сравнительных примеров 1-3.

Результаты показывают преимущества
твердых смесей согласно изобретению.

Контрольный пример 5

Маточную смесь, включающую:

6 g SU-1 [Сравнение 47 из таблицы 1]
10 г Клефоксидим-литий
[2-{1-[2-(4-хлорфенокси)пропилоксиамино]бут
ил}-5-тетрагидротиопиран-3-илциклогексан-1,
3-дион]

10 g Extrusil® [высокодисперсный силикат
кальция, производство фирмы Degussa]

10 g Мочевина

3 g Morwet® EFW [диспергирующее
средство-смесь, производство фирмы Witco]

5 1 г Aerosol® OT B
[диоилсульфосукцинат, производство
American Cyanamid]

10 40 г Tamol® NH [конденсат
нафталинсульфокислота-формальдегид,
производство BASF]

15 тщательно перемешивают и
перемешивают на струйной мельнице.
Полученную таким образом порошкообразную
смесь смешивают в планетарной мешалке
(Kenwood Chef) с 20 частями Plurafac® LF
700. Кроме того, для приготовления массы,
подлежащей экструзии, добавляют 1,8%
воды. Полученную массу прессуют на
червячном прессе (DGL-1, Fitzpatrick
Europe). Полученный влажный гранулят сушат
на вихревой сушилке.

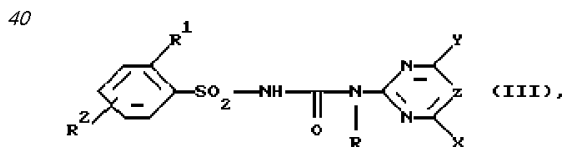
Способ контроля

Определение количественного
содержания активного вещества выполнено
методом ЖВХР и приведено в мас.%.
Эксперимент по устойчивости при

25 хранении проводили, как описано в тексте
заявки на стр. 24. При этом получили
результаты, приведенные в таблице 4.

Формула изобретения:

30 1. Твердая гербицидная смесь,
содержащая активное вещество,
смачивающий агент и другие
вспомогательные средства, отличающаяся
тем, что в качестве активного вещества она
содержит активное вещество из группы
сульфонилкарбамидов в количестве 0,5-75%
вес.%, а в качестве смачивающего агента
35 алкиловый эфир сополимера C₂ -
C₃-алкиленоксидов в количестве 1-75 вес.%.
2. Твердая гербицидная смесь по п.1,
содержащая сульфонилкарбамид формулы III



45 в которой заместители имеют следующие
значения:

R¹ означает C₁ - C₄-алкил, который может
нести от одной до пяти следующих групп:
метокси, этокси, SO₂CH₃, циано, хлор, фтор,
50 SCH₃, S(O)CH₃; галоген; группу ER¹⁹, в
которой E означает O, S или NR²⁰;
COOR¹²; NO₂; S(O)_nR¹⁷, SO₂NR¹⁵R¹⁶,
CONR¹³R¹⁴.

55 R² означает водород, метил, галоген,
метокси, нитро, циано, трифторметил,
трифторметокси, дифторметокси или
метилтио;

Y - F, CF₃, CF₂Cl, CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl,
C₁ - C₄-алкил или C₁ - C₄-алкокси;

60 X - C₁ - C₂-алкокси, C₁ - C₂-алкил, C₁ -
C₂-алкилтио, C₁ - C₂-алкиламино, ди- C₁ -
C₂ - алкиламино, галоген, C₁ -
C₂-галогеналкил, C₁ - C₂-галогеналкокси;

R означает водород или метил;

R¹⁹ - C₁ - C₄-алкил, C₂ - C₄-алкенил,
C₂ - C₄-алкинил или C₃ - C₆-циклоалкил,

которые могут нести 1 до 5 атомов галогена, при условии если E означает O или NR²⁰, R¹⁹ означает еще метилсульфонил, этилсульфонил, трифторметилсульфонил, аллилсульфонил, пропаргилсульфонил или диметилсульфамоил;

R²⁰ означает водород, метил или этил;

R¹² означает C₁ - C₄-алкильную группу, которая может нести до трех следующих радикалов: галоген, C₁ - C₄-алкокси, аллил или пропаргил;

R¹⁷ означает C₁ - C₄-алкильную группу, которая может нести до трех следующих радикалов: галоген, C₁ - C₄-алкокси, аллил или пропаргил;

R¹⁵ означает водород, C₁ - C₂-алкоксигруппу или C₁ - C₄-алкильную группу;

R¹⁶ означает водород или C₁ - C₄-алкильную группу;

n имеет значение 1 или 2;

Z означает N, CH.

3. Твердая гербицидная смесь по п.1 или 2, дополнительно содержащая гербицидно-активное вещество, которое обладает синергетической активностью при смешении с активным веществом в количестве 0,5-75 вес.%.

4. Способ борьбы с нежелательным ростом растений, отличающийся тем, что растения и/или поверхности, с которых удаляют растения, обрабатывают гербицидно-активным количеством твердой смеси согласно п.1.

5. Способ получения гербицидного препарата, содержащего активное вещество, смачивающий агент и другие вспомогательные добавки, отличающийся тем, что получают смесь, включающую активное вещество из группы сульфонилкарбамидов в количестве 0,5-75 вес.% и смачивающий агент, представляющий собой алкиловый эфир сополимера C₂-C₃-алкиленоксидов в количестве 1-75 вес.%.

25

30

35

40

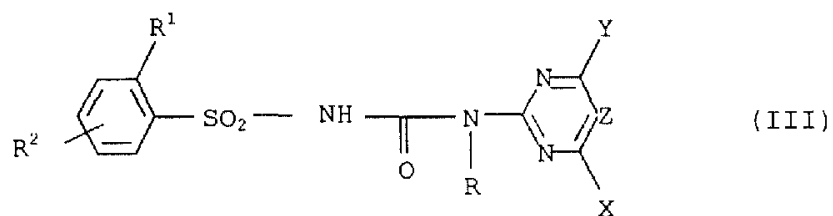
45

50

55

60

Таблица 1



Nr.	R ¹	R ²	R	Y	X	Z
1	CO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
2	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
3	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
4	NO ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
5	SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
6	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
7	Cl	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
8	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
9	OSO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
10	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH

RU 2 1 8 7 9 3 3 C 2

RU 2 1 8 7 9 3 3 C 2

11	CF ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
12	CF ₂ H	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
13	CO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
14	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
15	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
16	NO ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
17	SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
18	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
19	Cl	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
20	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
21	OSO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
22	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
23	CF ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
24	CF ₂ H	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
25	CO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
26	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH
27	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	F	OCH ₃	CH
28	NO ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
29	SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
30	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
31	Cl	H	H	F	OCH ₃	CH
32	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
33	OSO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
34	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
35	CF ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
36	CF ₂ H	H	H	F	OCH ₃	CH
37	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
38	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
39	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
40	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
41	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
42	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
43	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
44	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
45	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
46	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
47	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
48	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
49	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
50	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
51	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
52	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
53	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
54	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
55	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
56	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH

RU 2187933 C2

RU 2187933 C2

57	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
58	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
59	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
60	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
61	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
62	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
63	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
64	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
65	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
66	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
67	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
68	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
69	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
70	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
71	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
72	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
73	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
74	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
75	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
76	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
77	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
78	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
79	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
80	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
81	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
82	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
83	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
84	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
85	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
86	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
87	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
88	NO ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
89	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
90	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
91	Cl	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
92	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
93	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
94	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
95	CF ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
96	CF ₂ H	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
97	CO ₂ CH ₃	3-F	H	Cl	OCH ₃	CH
98	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
99	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
100	SO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH

RU 2187933 C2

RU 2187933 C2

Таблица 2

Название	хим. обозначение	источник приобретения
Tamol [®] NH	конденсат формальдегида нафталинсульфо кислоты	BASF AG
Ufoxane [®] 3A	Na-лигнинсульфонат	Borregaard
Extrasil [®]	высокодисперсный силикат альция	Degussa
Sipemat [®] 22	высокодисперсная кремневая кислота	Degussa
Антивспениватель SRE	кремнийорганическая эмульсия	Wacker-Chemie
Lutensol [®] ON 60	этоксилат жирных спиртов (6EO)	BASF AG
Lutensol [®] ON 80	этоксилат жирных спиртов (8EO)	BASF AG
Aerosol [®] OT-B	диокилсульфосуццинат	American Cyanamid
Morwet [®] EFW	смесь диспергаторов	Witco Corp.
Pluronic [®] PE 6800	ЭО/ПО-блокполимеры	BASF AG
Plurafac [®] LF 700	алкилированный ЭО/ПО- блокполимер	BASF AG
СУ-1	Соединение 47 из таблицы 1	
Клефоксидим	2-{1-[2-(4-хлорфенокси)- пропилоксиамино]-бутил}- 5-тетрагидротиопиран-3- ил-циклогексан-1,3-дион	
Цинидон-этил	этил-(Z)-2-хлор-3-[2-хлор- 5-(4,5,6,7-тетрагидро-1,3- диоксоизоиндолдион-2- ил)-фенил]акрилат	

Таблица 3

Прим. №.	Вспомогательное средство	Содержание активного вещества в вес. %	Относит. содержание активного вещества СУ через 14 дней при 54°C
V1	Lutensol [®] ON 80	3,2	16
V2	Lutensol ON 60 [®]	3,2	14
V3	Pluronic [®] PE 6800	3,7	3
1	Plurafac [®] LF 700	5,5	83

Таблица 4

	Содержание активного вещества в композиции для хранения	Относительное содержание активного вещества после хранения при 50°С в течение 30 суток
SU-1	6,4%	98%
Клефоксидим-литий	10,7%	70%

RU 2187933 C2

RU 2187933 C2