



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0416401-6 B1

(22) Data do Depósito: 19/11/2004

(45) Data de Concessão: 06/06/2017



(54) Título: CONCENTRADO DE SUSPENSÃO OLEOSA

(51) Int.Cl.: A01N 47/38; A01N 25/04

(30) Prioridade Unionista: 22/05/2004 DE 10 2004 025 220.3, 28/11/2003 EP 03/13389

(73) Titular(es): BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

(72) Inventor(es): GERHARD SCHNABEL; DETLEV HAASE; ROLAND DECKWER

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"CONCENTRADO DE SUSPENSÃO EM ÓLEO, SEU PROCESSO DE PRODUÇÃO E SEU USO, AGENTE HERBICIDA E SEU USO, E PROCESSO PARA CONTROLE DE PLANTAS NOCIVAS"**.

5 A presente invenção refere-se ao setor das formulações de defensivos para plantas. A invenção refere-se, particularmente, a formulações líquidas, na forma de concentrados de suspensão oleosa, que contêm substâncias ativas herbicidas do grupo das tienil-sulfonamidas.

 Substâncias ativas para a defesa de plantas, em geral, não são
10 usadas em sua forma pura. Na dependência da área de aplicação e do tipo de aplicação, bem como dos parâmetros físicos, químicos e biológicos, a substância ativa é usada em mistura com adjuvantes e aditivos usuais, como formulação de substância ativa. Também são conhecidas as combinações com outras substâncias ativas, para ampliação do espectro de ação e/ou
15 para proteção das plantas de cultura (por exemplo, por qualquer, antídotos).

 Formulações de substâncias ativas para a proteção de plantas devem apresentar, em geral, uma alta estabilidade química e física, uma boa aplicabilidade e compatibilidade com o usuário e um amplo efeito biológico, com alta seletividade.

20 Substâncias ativas herbicidas do grupo das sulfonamidas apresentam, em geral, uma alta medida de reatividade química e tendem à decomposição química, por exemplo, por hidrólise.

 Uma possibilidade de formular substâncias ativas quimicamente instáveis é a preparação de formulações sólidas. Desse modo, são conhecidas
25 formulações de substâncias ativas do grupo das sulfonamidas, na forma de pós, granulados e comprimidos (por exemplo, nos documentos EP 764404, WO 9834482, WO 9313658). Os processos para preparação de formulações sólidas, por exemplo, na forma de granulados e comprimidos, são, no entanto, em geral complexos, particularmente, se forem incorporados substâncias ativas,
30 adjuvantes e aditivos de baixa fusão. Além disso, formulações sólidas são, em geral, mais difíceis de ser aplicadas e menos compatíveis com o usuário.

 Formulações líquidas de sulfonamidas estão descritas, por exemplo, nos documentos US 4599412, US 4683000, US 4671817, EP

0245058, WO 01/82693, EP 0313317, EP 0514768, EP 0163598 e EP 0514769. Tienilsulfonamidas estão descritas, por exemplo, em WO 01/05788, WO 03/026426 e WO 03/026427.

A tarefa da presente invenção consistia em pôr à disposição
5 uma formulação de defensivo para plantas aperfeiçoada, que apresentasse uma alta estabilidade química e física.

Essa tarefa é solucionada pelo concentrado de suspensão oleosa da presente invenção.

A presente invenção refere-se, portanto, a um concentrado de
10 suspensão oleosa, que contém

a) uma ou mais substâncias ativas herbicidas do grupo das tienil-sulfonamidas, preferivelmente, em forma suspensa, e

b) um ou mais solventes orgânicos.

Além disso, o concentrado de suspensão oleosa opcionalmente
15 ainda pode conter como outros componentes:

c) um ou mais antídotos,

d) um ou mais sulfossuccinatos,

e) uma ou mais substâncias ativas agroquímicas, diferentes de

a) e c),

20 f) um ou mais sais inorgânicos, e

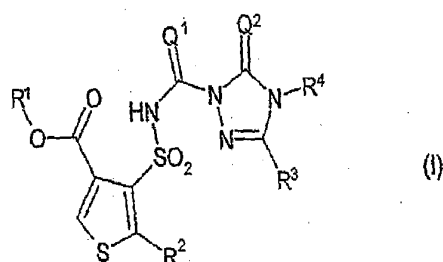
g) adjuvantes e aditivos usuais.

Pelo termo concentrado de suspensão oleosa (OD) é entendido um concentrado de suspensão na base de solventes orgânicos. Nesse caso, uma ou mais substâncias ativas estão suspensas no solvente orgânico, ou-
25 tras substâncias ativas podem estar dissolvidas no solvente orgânico.

No concentrado de suspensão oleosa a tienil-sulfonamida apresenta-se a) em forma suspensa no solvente orgânico. Isso significa que a parte principal (em% em peso) de tienil-sulfonamida a) está presente não-dissolvida, em forma finamente dividida, uma parte menor da tienil-sulfonamida a) pode apresentar-se em forma dissolvida. Preferivelmente, a
30 tienil-sulfonamida a) está suspensa no solvente orgânico em mais de 50% em peso, de modo particularmente preferido, em mais de 80% em peso, de

modo especialmente preferido, em mais de 90% em peso, respectivamente com relação à quantidade total de tienil-sulfonamida a) no concentrado de suspensão oleosa de acordo com a invenção.

Como tienil-sulfonamidas a) são preferidas tienil-sulfonilamino(tio)carbonil-triazolin(tio)onas, particularmente, da fórmula geral (I)



na qual

Q^1 representa O (oxigênio) ou S(enxofre), preferivelmente, O,

Q^2 representa O (oxigênio) ou S(enxofre), preferivelmente, O,

R^1 representa alquila, com 1 a 6 átomos de carbono, opcionalmente substituída por ciano, halogênio ou C_1 - C_4 -alcóxi, representa alquenila ou alquinila, com, respectivamente, 2 a 6 átomos de carbono, respectivamente, opcionalmente substituída por ciano ou halogênio, representa cicloalquila ou cicloalquilalquila, com, respectivamente, 3 a 6 átomos de carbono no grupo cicloalquila e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila, respectivamente, opcionalmente substituída por nitro, ciano, halogênio, C_1 - C_4 -alquila de C_1 - C_4 alcóxi, representa arila ou arilalquila, com, respectivamente, 6 ou 10 átomos de carbono no grupo arila e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila, ou respectivamente, opcionalmente substituída por nitro, ciano, halogênio, C_1 - C_4 -alquila ou C_1 - C_4 -alcóxi, ou representa heterociclila ou heterocicilalquila, com, respectivamente, até 6 átomos de carbono e, adicionalmente, 1 a 4 átomos de nitrogênio e/ou 1 ou 2 átomos de oxigênio ou enxofre no grupo heterociclila e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila.

R^2 representa hidrogênio, ciano, nitro, halogênio, representa alquila, alcóxi, alcóxicarbonila, alquiltio, alquilsulfinila ou alquilsulfonila, com, respectivamente, 1 a 6 átomos de carbono no grupo alquila, respectivamente,

opcionalmente substituído por ciano, halogênio ou C₁-C₄-alcóxi, ou representa alquenila, alquinila, alquenilóxi ou alquinilóxi, com, respectivamente, 2 a 6 átomos de carbono no grupo alquenila ou alquinila, respectivamente, opcionalmente substituído por ciano ou halogênio,

- 5 R³ representa hidrogênio, hidróxi, mercapto, amino, ciano, flúor, cloro, bromo, iodo, representa alquila, com 1 a 6 átomos de carbono, opcionalmente substituída por flúor, cloro, bromo, ciano, C₁-C₄-alcóxi, C₁-C₄-alquilcarbonila ou C₁-C₄-alcóxi-carbonila, representa alquenila ou alquinila, com, respectivamente, 2 a 6 átomos de carbono, respectivamente, opcionalmente substituída por flúor, cloro e/ou bromo, representa alcóxi, alquiltio, alquilamino ou alquilcarbonilamino, com, respectivamente, 1 a 6 átomos de carbono no grupo alquila, respectivamente, opcionalmente por flúor, cloro, ciano, C₁-C₄-alcóxi ou C₁-C₄-alcóxi-carbonila, representa alquenilóxi, alquini-
10 lóxi, alqueniltio, alquinitio, alquenilamino ou alquinilamino, com, respectivamente, 3 a 6 átomos de carbono no grupo alquenila ou alquinila, representa dialquilamino, com, respectivamente, 1 a 4 átomos de carbono nos grupos alquila, representa aziridino, pirrolidino, piperidino ou morfolino, respectivamente, opcionalmente substituído por metila e/ou etila, representa cicloalquila, cicloalquenila, cicloalquilóxi, cicloalquiltio, cicloalquilamino, cicloalquilal-
15 quila, cicloalquilalcóxi, cicloalquilalquiltio ou cicloalquilalquilamino, com, respectivamente, 3 a 6 átomos de carbono no grupo cicloalquila ou cicloalqueni-
20 la e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila, na parte alquila, ou representa arila, aril alquila, arilóxi, arilalcoxi, ariltio, arilalqueniltio, arilamino ou arilalquilamino respectivamente opcionalmente substituído por
25 flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, C₁-C₄-alquila, trifluormetila, C₁-C₄-alcóxi e/ou C₁-C₄-alcoxycarbonil, com respectivamente 6 ou 10 átomos de carbonos no grupo arila e opcionalmente 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila.

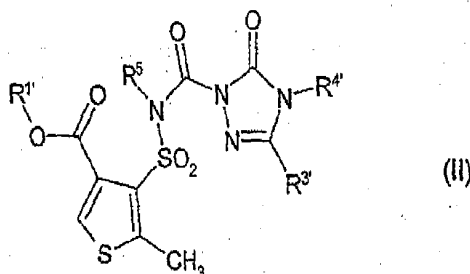
- R⁴ representa hidrogênio, hidróxi, amino, ciano, representa C₂-C₁₀-alquilidenamino, representa alquila, com 1 a 6 átomos de carbono, op-
30 cionalmente substituída por flúor, cloro, bromo, ciano, C₁-C₄-alcóxi, C₁-C₄-alquilcarbonila ou C₁-C₄-alcóxi-carbonila, representa alquenila ou alquinila, com, respectivamente, 2 a 6 átomos de carbono, respectivamente, opcio-

nalmente substituída por flúor, cloro e/ou bromo, representa alquenilóxi, com 3 a 6 átomos de carbono, representa dialquilamino, com, respectivamente, 1 a 4 átomos de carbono nos grupos alquila, representa cicloalquila, cicloalquilamino ou cicloalquilalquila, com, respectivamente, 3 a 6 átomos de carbono no grupo alquila e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila, respectivamente, opcionalmente substituídas por flúor, cloro, bromo, ciano e/ou C₁-C₄-alquila, ou representa arila ou arilalquila, com, respectivamente, 6 ou 10 átomos de carbono no grupo arila e, opcionalmente, 1 a 4 átomos de carbono na parte alquila, respectivamente, opcionalmente substituída por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, C₁-C₄-alquila, trifluórmethyl e/ou C₁-C₄-alcóxi, ou

R³ e R⁴, em conjunto, representam alcandila, opcionalmente ramificada, com 3 a 6 átomos de carbono,

- bem como sais dos compostos da fórmula (I).

São particularmente preferidas tienilsulfonilaminocarboniltriaziolonas, por exemplo, os compostos da fórmula (II) citados abaixo, que são conhecidos, por exemplo, do documento WO 03/026427



na qual

R^{1'} representa C₁-C₆-alquila,

R^{3'} representa C₁-C₄-alquila, (C₁-C₄-alcóxi)-C₁-C₄-alquila, ciclopropila, C₁-C₄-alcóxi, C₁-C₄-alquiltio,

R^{4'} representa C₁-C₄-alquila, C₁-C₄-alcóxi, ciclopropila,

R⁵ representa H ou um íon metalcalino, tal como sódio ou potássio.

Exemplos de compostos da fórmula (II) são:

Compostos N°	R ¹	R ⁵	R ³	R ⁴
A1.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	CH ₃
A1.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	CH ₃
A2.1	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃
A2.2	CH ₃	Na	OCH ₃	CH ₃
A3.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃
A3.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃
A4.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃
A4.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃
A5.1	CH ₃	H	OCH ₃	Ciclopropila
A5.2	CH ₃	Na	OCH ₃	Ciclopropila
A6.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	Ciclopropila
A6.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	Ciclopropila
A7.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-n}	Ciclopropila
A7.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-n}	Ciclopropila
A8.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-i}	Ciclopropila
A8.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-i}	Ciclopropila
A9.1	CH ₃	H	Ciclopropila	Ciclopropila
A9.2	CH ₃	Na	Ciclopropila	Ciclopropila
A10.1	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃
A10.2	CH ₃	Na	CH ₃	CH ₃
A11.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃
A11.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	CH ₃
A12.1	CH ₃	H	SCH ₃	CH ₃
A12.2	CH ₃	Na	SCH ₃	CH ₃
A13.1	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃
A13.2	CH ₃	Na	OCH ₃	CH ₃
A14.1	CH ₃	H	CH ₂ OCH ₃	Ciclopropila
A14.2	CH ₃	Na	CH ₂ OCH ₃	Ciclopropila
A15.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	CH ₃
A15.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	CH ₃
A16.1	CH ₃	H	OCH ₃	Ciclopropila
A16.2	CH ₃	Na	OCH ₃	Ciclopropila
A17.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
A17.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
A18.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	Ciclopropila
A18.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	Ciclopropila

Entre as tienil-sulfonamidas contidas como componente a) nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção sempre são entendidas, no sentido da presente invenção, todas as formas de uso, tais como ácidos, ésteres, sais e isômeros, tais como estereoisômeros e isôme-
 5 ros ópticos. Desse modo, além dos compostos neutros, devem ser sempre entendidos também os sais dos mesmos, por exemplo, com contra-íons i-norgânicos e/ou orgânicos. Desse modo, por exemplo, as sulfonamidas po-dem formar sais, nos quais o oxigênio do grupo $-SO_2-NH$ está substituído por um cátion apropriado para a agricultura. Esses sais são, por exemplo,
 10 sais metálicos, particularmente, sais de sódio e potássio, ou também sais de amônio, ou sais com aminas orgânicas. A formação de sais pode dar-se, igualmente, por adição de um ácido em grupos básicos, tal como, por exem-plo, amino e alquilamino. Ácidos apropriados para esse fim são ácidos inor-gânicos e orgânicos fortes, por exemplo, HCl , HBr , H_2SO_4 ou HNO_3 . Ésteres
 15 preferidos são os alquilésteres, particularmente, os C_1 - C_{10} -alquilésteres, tal como metiléster.

Quando nessa descrição for usado o termo radical acila, o mes-mo significa o radical de um ácido orgânico, que é formado, formalmente, por separação de um grupo OH do ácido orgânico, por exemplo, o radical de
 20 um ácido carboxílico e radicais de ácidos derivados do mesmo, tal como do ácido tiocarboxílico, ácidos iminocarboxílicos opcionalmente substituídos com N ou os radicais de monoésteres de ácido carbônico, ácidos carbamini-cos, opcionalmente substituídos com N , ácidos sulfônicos, ácidos sulfinicos, ácidos fosfônicos, ácidos fosfinicos.

25 Um radical acila é, preferivelmente, formila ou acila do grupo $CO-R^Z$, $CS-R^Z$, $CO-OR^Z$, $CS-OR^Z$, $CS-SR^Z$, SOR^Z ou SO_2R^Z , sendo que R^Z significa, respectivamente, um radical hidrocarboento, tal como C_1 - C_{10} -alquila ou C_6 - C_{10} -arila, que está não substituído ou substituído, por exemplo, por um ou mais substituintes do grupo halogênio, tal como F , Cl , Br , I , alcóxi,
 30 haloalcóxi, hidróxi, amino, nitro, ciano ou alquiltio, ou R^Z significa aminocar-bonila ou aminossulfonila, sendo que os dois radicais citados por último es-tão monossustituídos com N ou dissustituídos com N,N , por exemplo, por

substituintes do grupo alquila ou arila.

Acila significa, por exemplo, formila, halogenalquilcarbonila, alquilcarbonila, tal como (C₁-C₄)alquilcarbonila, fenilcarbonila, sendo que o anel de fenila pode estar substituído, ou alquiloxicarbonila, tal como (C₁-C₄)alquilóxicarbonila, feniloxicarbonila, benziloxicarbonila, alquilsulfonila, tal como (C₁-C₄)alquilsulfonila, alquilsulfinila, tal como C₁-C₄-(alquilsulfinila), N-alquila-1-iminoalquila, tal como N-(C₁-C₄)-1-imino-(C₁-C₄)alquila e outros radicais de ácidos orgânicos.

Um radical hidrocarboneto significa um radical hidrocarboneto alifático ou aromático, linear, ramificado ou cíclico e saturado ou insaturado, por exemplo, alquila, alquenila, alquinila, cicloalquila, cicloalquenila ou arila. Um radical hidrocarboneto apresenta, preferivelmente, 1 a 40 átomos de C, preferivelmente, 1 a 30 átomos de C; de modo particularmente preferido, um radical hidrocarboneto significa alquila, alquenila ou alquinila, com até 12 átomos de C ou cicloalquila, com 3, 4, 5, 6 ou 7 átomos anelares ou fenila.

Arila significa um mono sistema aromático bi ou policíclico, por exemplo fenila, tetraidronaftila, imidinila, indonila, pentalenila, fluorenila e análogos de preferência fenila.

Um radical ou anel heterocíclico (heterociclila) pode ser saturado, insaturado ou heteroaromático e não-substituído ou substituído; ele contém, preferivelmente, um ou mais heteroátomos no anel, preferivelmente, do grupo N, O e S; preferivelmente, ele é um radical heterociclila, com 3 a 7 átomos anelares ou um radical heteroaromático, com 5 ou 6 átomos anelares e contém 1, 2 ou 3 heteroátomos. O radical heterocíclico pode ser, por exemplo, um radical ou anel heteroaromático (heteroarila), tal como, por exemplo, um sistema aromático mono-, bi- ou policíclico, no qual pelo menos 1 anel contém um ou mais heteroátomos, por exemplo, piridila, pirimidinila, piridazinila, pirazinila, triazinila, tienila, tiazolila, oxazolila, furila, pirrolila, pirazolila e imidazolila, ou é um radical parcialmente ou totalmente hidrogenado, tal como oxiranila, oxetanila, pirrolidila, piperidila, piperazinila, triazolila, dioxolanila, morfolinila, tetraidrofurila. São preferidos pirimidinila e triazinila.

Como substituintes para um radical heterocíclico substituído são

de interesse os substituintes citados mais abaixo, adicionalmente também oxo. O grupo oxo também pode apresentar-se nos heteroátomos anelares, que podem existir em diversos estados de oxidação por exemplo, em N e S.

Radicais substituídos, tais como radicais de hidrocarboneto, por exemplo, alquila, alquenila, alquinila, arila, fenila e benzila substituídos, ou heterociclila ou heteroarila substituída, significam, por exemplo, um radical substituído, derivado de uma estrutura básica não-substituída, sendo que os substituintes significam, por exemplo, um ou mais, preferivelmente, 1, 2 ou 3, radicais do grupo halogênio, alcóxi, haloalcóxi, alquiltio, hidróxi, amino, nitro, carbóxi, ciano, azido, alcoxicarbonila, alquilcarbonila, formila, carbamoila, mono- e dialquilaminocarbonila, amino substituído, tal como acilamino, mono- e dialquilamino, e alquilsulfinila, haloalquilsulfinila, alquilsulfonila, haloalquilsulfonila e, no caso de radicais cíclicos, também alquila, haloalquila, bem como radicais alifáticos, insaturados, correspondentes aos radicais que contêm hidrocarboneto, saturados, citados, tais como alquenila, alquinila, alquenilóxi, alquinilóxi etc. Nos radicais com átomos de C, são preferidos aqueles com 1 a 4 átomos de C, preferivelmente, 1 a 4 átomos de C, particularmente, 1 ou 2 átomos de C. São preferidos, em geral, substituintes do grupo halogênio, por exemplo, flúor e cloro, (C₁-C₄)-alquila, preferivelmente, metila ou etila, (C₁-C₄)-haloalquila, preferivelmente, trifluormetila, (C₁-C₄)-alcóxi, preferivelmente, metóxi ou etóxi, (C₁-C₄)-haloalcóxi, nitro e ciano. São particularmente preferidos, nesse caso, os substituintes metila, metóxi e cloro.

Fenila opcionalmente substituída é, preferivelmente, que está não-substituída ou mono- ou polissubstituída, preferivelmente, até trissubstituída, por radicais iguais ou diferentes, preferivelmente, do grupo halogênio, (C₁-C₄)-alquila, (C₁-C₄)-alcóxi, (C₁-C₄)-halogenialquila, (C₁-C₄)-halogenialcóxi e nitro, por exemplo, o-, m- e p-tolila, dimetilfenila, 2-, 3- e 4-clorofenila, 2-, 3- e 4-triflúor- e -triclorofenila, 2,4-, 3,4-, 2,5- e 2,3-diclorofenila, o-, m- e p-metoxifenila.

Cicloalquila significa um sistema anelar carbocíclico, saturado, preferivelmente, com 3-6 átomos de C, por exemplo, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila ou cicloexila.

Os radicais que contêm carbono, tais como alquila, alcóxi, haloalquila, haloalcóxi, alquilamino e alquiltio, bem como os radicais correspondentes, insaturados e/ou substituídos na estrutura de carbono, podem ser, respectivamente, lineares ou ramificados. Quando não está indicado especialmente, são preferidos nesses radicais as estruturas de carbono baixas, por exemplo, com 1 a 6 átomos de C ou, em grupos insaturados, com 2 a 6 átomos de C. Radicais alquila, também nos significados compostos, tais como alcóxi, haloalquila etc., significam, por exemplo, metila, etila, n- ou i-propila, n-, i-, t- ou 2-butila, pentila, hexilas, tais como n-hexila, i-hexila e 1,3-dimetilbutila, heptilas, tal como n-heptila, 1-metilexila e 1,4-dimetilpentila; radicais alquenila e alquinila têm o significado dos radicais insaturados possíveis, correspondentes aos radicais alquila; alquenila significa por exemplo, alila, 1-metilprop-2-em-1-ila, 2-metil-prop-2-em-ila, but-2-em-1-ila, but-3-em-1-ila, 1-metila-but-3-em-1-ila e 1-metil-but-2-em-1-ila; alquinila significa, por exemplo, propargila, but-2-in-1-ila, but-3-in-1-ila, 1-metil-but-3-in-1-ila.

Halogênio significa, por exemplo, flúor, cloro, bromo ou iodo. Haloalquila, -alquenila e -alquinila significam alquila, alquenila ou alquinila parcialmente ou totalmente substituída por halogênio, preferivelmente, por flúor, cloro e/ou bromo, particularmente, por flúor ou cloro, por exemplo, CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; haloalcóxi é, por exemplo, OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 e $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; o correspondente vale para haloalquenila e outros radicais substituídos por halogênio.

As substâncias ativas herbicidas a) da série das tienil-sulfonamidas estão contidas nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, em geral, em quantidades de 0,01 a 50% em peso, preferivelmente, 0,1 a 30% em peso, nesse caso, a a indicação "% em peso" refere-se, aqui e em toda a descrição, quando não-definido de outro modo, ao peso relativo do respectivo componente, com relação ao peso total da formulação.

Como solventes orgânicos (componente b) são de interesse, por exemplo:

1-Hidrocarbonetos, que podem ser insubstituídos ou substituídos, por exemplo.

1a) hidrocarbonetos aromáticos, por exemplo,

benzenos mono- ou polissubstituídos com alquila, tal como tolueno, sileno, mesitileno, etilbenzeno, ou

naftalinas mono- ou polissubstituídas com alquila, tal como 1-metilnaftalina, 2-metilnaftalina ou dimetilnaftalina, ou

outros hidrocarbonetos aromáticos, derivados de benzeno, tal como indano ou Tetralin®, ou

misturas dos mesmos,

1b) hidrocarbonetos alifáticos, por exemplo,

alifatos lineares ou ramificados, por exemplo, da fórmula geral C_nH_{2n+2} , tal como pentano, hexano, octano, 2-metilbutano ou 2,2,4-trimetilpentano, ou alifatos cíclicos, opcionalmente substituídos com alquila,

tal como cicloexano ou metilciclopentano, ou

misturas dos mesmos, tais como solventes da série Exxsol®D, série Isopar® ou série Bayol®, por exemplo, Bayol®82 (ExxonMobil Chemicals) ou da série Isane®IP ou da série Hydroseal®G (TotalFinaElf),

1c) misturas de hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos, tais como solventes da série Solvesso®, por exemplo, Solvesso®100, Solvesso®150 ou Solvesso®200 (ExxonMobil Chemicals), da série Solvarex®/Solvaro® (TotalFinaElf) ou da série Caromax®, por exemplo, Caromax®28 (Petrochem Carless), ou

1d) hidrocarbonetos halogenados, tais como hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos, halogenados, tal como clorobenzeno ou cloreto de metileno, ou

2) solventes polares, por exemplo, solventes polares, apróticos, tal como éteres totais e ésteres totais de ácidos C_1 - C_9 -alcânicos, que podem ser mono-, di- ou polifuncionais, por exemplo, os éteres e ésteres com álcoois de C_1 - C_{18} -alquila, cetonas com pouca tendência à tautomeria, ésteres de ácido fosfórico, amidas, nitrilas ou sulfonas, por exemplo, diisobutiladipato, Rhodiasolv®RPDE (Rhodia), cicloexanona, Jeffsol®PC (Huntsman), γ -

butirolactona, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, acetonitrila, tributilfosfato-
mo ou da série Hostarex®PO (Clariant) ou solventes polares, próticos, tais
como álcoois, aminas ou ácidos carboxílicos. Os álcoois, aminas ou ácidos
carboxílicos apresentam, preferivelmente, 1 a 18 átomos de C e podem ser
5 lineares, ramificados ou cíclicos, saturados ou insaturados, opcionalmente
conter heteroátomos e estar mono- ou polifuncionalizados. Exemplos de ál-
coois são C₁-C₁₀-álcoois monofuncionais, tais como metanol, etanol, propa-
nol, isopropanol, heptanol, octanol, isooctanol ou fenol, ou polióis, tal como
glicerina, ou poliglicóis, obteníveis comercialmente, por exemplo, como série
10 Exxal® (ExxonMobil), Agrisynth®PA (ISP), série Arcosolv® (Lyondell Chemi-
cal) ou Nacol® 6-98 (DEA). Exemplos de aminas são dietilamina, hexilamina
ou anilina. Exemplos de ácidos carboxílicos são ácido adípico e monoéster
de ácido adípico.

3) Ésteres de ácido graxo, por exemplo, de origem natural por
15 exemplo, óleos naturais tais como óleos animais ou óleos vegetais, ou de
origem sintética, por exemplo, a série Edenor®, por exemplo, Edenor®MEPa
ou Edenor®MESU ou a série Agnique®ME ou a série Agnique®AE (Cognis),
a série Salim®ME (Salim), a série Radia®, por exemplo, Radia®30167 (ICI),
série Prilube®, por exemplo, Prilube®1530 (Petrofina), série Stepan® (Ste-
20 pan) ou a série Witconol®23 (Witco). Os ésteres de ácido graxo são preferi-
velmente, ésteres de C₁₀-C₂₂-, preferivelmente, C₁₂-C₂₀-ácidos graxos. Os
C₁₀-C₂₂-ácidos graxos são, por exemplo, C₁₀-C₂₂-ácidos graxos insaturados
ou saturados, particularmente, com número par de átomos de carbono, por
exemplo, ácido erucásico, ácido laurínico, ácido palmitínico e, particularmen-
25 te, C₁₈-ácidos graxos, tais como ácido estearínico, ácido oléico, ácido linólico
ou ácido linolênico.

Exemplos de ácidos graxos, tais como ésteres de C₁₀-C₂₂-ácidos
graxos são glicerina e glicolésteres de ácidos graxos, tais como C₁₀-C₂₂-
ácidos graxos ou os produtos de transesterificação dos mesmos, por exem-
30 plo, alquil-ésteres de ácido graxo, tais como ésteres de C₁-C₂₀-alquil-C₁₀-C₂₂-
ácidos graxos, tal como podem ser obtidos, por exemplo, por transesterifica-
ção dos ésteres de ácido graxo de glicerina ou glicol, tais como ésteres de

C₁₀-C₂₂-ácido graxo com C₁-C₂₀-álcoois (por exemplo, metanol, etanol, propanol ou butanol). A transesterificação pode dar-se de acordo com métodos conhecidos, tais como estão descritos, por exemplo, em Römpp Chemie Lexikon, 9a. edição, volume 2, página 1343, Thieme Verlag, Stuttgart.

- 5 São preferidos como alquil-ésteres de ácido graxo, tais como ésteres de C₁-C₂₀-alquil-C₁₀-C₂₂-ácidos graxos, metiléster, etiléster, propiléster, butiléster, 2-etil-hexiléster e dodeciléster. Como ésteres de ácido graxo de glicol e glicerina, tais como ésteres de C₁₀-C₂₂-ácidos graxos são preferidos os glicolésteres e glicerinésteres individuais ou mistos de C₁₀-C₂₂-ácidos
- 10 graxos, particularmente, dos ácidos graxos com número par de átomos de carbono, por exemplo, ácido erucásico, ácido laurínico, ácido palmitínico e, particularmente, C₁₈-ácidos graxos, tais como ácido estearínico, ácido oléico, ácido linólico ou ácido linolênico.

- Óleos animais b) são em geral conhecidos e obteníveis comercialmente. Pelo termo óleos vegetais, são entendidos no sentido da presente invenção, por exemplo, óleos de espécies de plantas oleaginosas, tais como
- 15 óleo de soja, óleo de colza, óleo de germe de milho, óleo de girassol, óleo de caroço de algodão, óleo de linho, óleo de coco, óleo de palma, óleo de cardo, óleo de nozes, óleo de amendoim, óleo de oliva ou óleo de rícino, particularmente, óleo de colza, sendo que sob os óleos vegetais também são
- 20 entendidos os produtos de transesterificação dos mesmos, por exemplo, alquilésteres, tais como metiléster de óleo de colza ou etiléster de óleo de colza.

- Os óleos vegetais são, preferivelmente, ésteres de C₁₀-C₂₂-, preferivelmente, C₁₂-C₂₀-ácidos graxos. Os ésteres de C₁₀-C₂₂-ácidos graxos são, por exemplo, ésteres de C₁₀-C₂₂-ácidos graxos insaturados ou saturados, particularmente, com número par de átomos de carbono, por exemplo,
- 25 ácido erucásico, ácido laurínico, ácido palmitínico e, particularmente, C₁₈-ácidos graxos, tais como ácido estearínico, ácido oléico, ácido linólico ou
- 30 ácido linolênico.

Exemplos de óleos vegetais são ésteres de C₁₀-C₂₂-ácidos graxos de glicerina ou glicol, com os C₁₀-C₂₂-ácidos graxos ou ésteres de C₁-

C₂₀-alquila-C₁₀-C₂₂-ácidos graxos, tais como podem ser obtidos, por exemplo, por transesterificação dos ésteres de C₁₀-C₂₂-ácido graxo com C₁-C₂₀-álcoois (por exemplo, metanol, etanol, propanol ou butanol). A transesterificação pode dar-se de acordo com métodos conhecidos, tais como estão
 5 descritos, por exemplo, em Römpp Chemie Lexikon, 9a. edição, volume 2, página 1343, Thieme Verlag, Stuttgart.

Os óleos vegetais podem estar contidos nos concentrados de suspensão oleosa, por exemplo na forma de óleos vegetais obteníveis comercialmente, particularmente, óleos de colza, tal como metiléster de óleo
 10 de colza, por exemplo, Phytrob®B (Novance, França), a série Ede-nor®MESU e Agnique®ME (Cognis, Alemanha), a série Radia® (ICI), a série Prilube® (Petrofina) ou biodiesel ou na forma de aditivos de formulação que contêm óleos vegetais, particularmente, aqueles na base de óleos de colza, tal como metiléster de óleo de colza, por exemplo, Hasten® (Victorian Che-
 15 mical Company, Austrália, doravante denominado de Hasten, componente principal: etiléster de óleo de colza), Actirob®B (Novance, França, doravante denominado Actirob B, componente principal: metiléster de óleo de colza), Rako-Bino® (Bayer Ag, Alemanha, doravante denominado Rako Binol, componente principal: óleo de colza), Renol® (Stefes, Alemanha, doravante de-
 20 nominado Renol, componente de óleo vegetal: metiléster de óleo de colza) ou Stefes Mero® (Stefes, Alemanha, doravante denominado Mero, compo-nente principal: metiléster de óleo de colza).

Exemplos de ésteres de ácido graxo sintéticos são, por exemplo, aqueles que derivam de ácidos graxos com número ímpar de átomos de
 25 carbono, tais como C₁₁-C₂₁-ácidos graxos.

Solventes b) orgânicos preferidos são hidrocarbonetos aromáti-cos, hidrocarbonetos alifáticos e ésteres de ácido graxo, tais como óleos ve-getais, tais como triglicerídeos de ácidos graxos com 10 a 22 átomos de C, que tanto podem ser saturados como também insaturados, lineares ou rami-
 30 ficados e que contêm, opcionalmente, outros grupos funcionais, tais como óleo de germe de milho, óleo de colza, óleo de semente de girassol, óleo de caroço de algodão, óleo de linho, óleo de soja, óleo de coco, óleo de palma,

óleo de cardo ou óleo de rícino e os produtos de transesterificação dos mesmos, tais como alquilésteres de ácido graxo, bem como misturas dos mesmos.

Os solventes podem estar contidos sozinhos ou em mistura. O
5 solvente ou mistura de solvente usado apresenta, preferivelmente, uma pequena capacidade de dissolução para a(as) tienil-sulfamida(s) (componente a) utilizada(s).

A proporção de solvente total nos concentrados de suspensão de óleo de acordo com a invenção situa-se, em geral, entre 5 e 95% em peso, preferivelmente, na faixa entre 20 e 80% em peso. A proporção de sol-
10 ventes polares, tais como apróticos, polares, situa-se, em geral, abaixo de 20% em peso, preferivelmente, na faixa de 0 a 10% em peso.

Como componente opcional c) estão contidos antídotos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, que são a-
15 propriados para reduzir ou evitar danos na planta de cultura. Antídotos apropriados são conhecidos, por exemplo, do documento WO-A-96/14747 e da literatura ali citada. Os antídotos podem estar presentes no solvente orgânico em forma suspensa e/ou dissolvida, preferivelmente, em forma dissolvida.

Os seguintes grupos de compostos são, por exemplo, apropriados como antídotos:
20

1) compostos do tipo ácido diclorofenilpirazolin-3-carboxílico (S1), preferivelmente, compostos tais como

etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenila)-5-etoxycarbonila)-5-metil-2-
pirazolin-3-carboxílico (S1-1, Mefenpyr-dietila, PM p. 781-782), e compostos
25 correspondentes, tais como estão descritos no documento WO 91/07874,

2) derivados do ácido diclorofenilpirazolcarboxílico, preferivelmente, compostos tais como etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-metil-
pirazol-3-carboxílico (S1-2), etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-isopropil-
pirazol-3-carboxílico (S1-3), etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(1,1-
30 dimetil-etil)pirazol-3-carboxílico (S1-4), etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-fenil-pirazol-3-carboxílico (S1-5) e compostos correspondentes, tais como estão descritos em EP-A-333 131 e EP-A-269 806.

3) Compostos do tipo dos ácidos triazolcarboxílicos (S1), preferivelmente, compostos, tal como Fenchlorazol, isto é,

etiléster de ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-(1H)-1,2,4-triazol-3-carboxílico (S1-6, Fenchlorazol-etila, PM p. 385-386), e compostos correspondentes (veja EP-A-174 562 e EP-A-346 620);

4) compostos do tipo ácido 5-benzil- ou 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, ou do ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, preferivelmente, compostos, tal como etiléster de ácido 5-(2,4-diclorobenzil)-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-7) ou ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, preferivelmente, compostos, tal como etiléster de ácido 5-(2,4-diclorobenzil)-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-7) ou etiléster de ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-8) e compostos correspondentes, tais como estão descritos no documento WO 91/08202 ou o etiléster de ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-carboxílico (S1-9, Isoxadifen-etila), ou n-propiléster (S1-10) ou o etiléster de ácido 5-(4-fluorfenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-11), tais como estão descritos no pedido de patente (WO-A-95/07897).

5) Compostos do tipo ácido 8-quinolinoxiacético (S2), preferivelmente, -(1-metil-hex-1-il)-éster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-acético (S2-1), Cloquintocet-mexila, PM p. 263-264),

(1,3-dimetil-but-1-il)-éster de ácido(5-cloro-8-quinolinóxi)-acético (S2-2),

4-alil-óxi-butiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-acético (S2-3),

1-alilóxi-prop-2-iléster de ácido (S2-4), (5-cloro-8-quinolinóxi)-acético

etiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)- acético (S2-5),

metiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)- acético (S2-6),

aliléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)- acético (S2-7),

2-(2-propiliden-iminóxi)-1-etiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-acético-(S2-8),

2-oxo-prop-1-iléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)- acético-(S2-

9)

e compostos correspondentes, tais como estão descritos nos documentos EP-A-86 750, EP-A-94 349 e EP-A-191 736 ou EP-A-0 492 366.

6) Compostos do tipo ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-malônico, preferivelmente, compostos tais como dietiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-malônico-, dialiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-malônico, metil-etiléster de ácido (5-cloro-8-quinolinóxi)-malônico e compostos correspondentes, tais como estão descritos em EP-A-0 582 198.

7) Substâncias ativas do tipo dos derivados de ácido fenoxiacético ou propiônico ou dos ácidos carboxílicos aromáticos, tais como, por exemplo, éster de ácido 2,4-diclorofenóxi acético (2,4-D), éster de ácido 4-cloro-2-metil-fenóxi propiônico (Mecoprop), MCPA ou éster de ácido 3,6-dicloro-2-metóxi-benzóico (Dicamba).

8) Substâncias ativas do tipo das pirimidinas, tal como "Fenclo-rim" (PM, p. 512-511) (=4,6-dicloro-2-fenilpirimidina),

9) Substâncias ativas do tipo das dicloroacetamidas, que frequentemente são usados como antídotos de pré-emergência (antídoto com eficácia no solo), tais como, por exemplo, "Dichlormid" (PM, s. 363-364) (=N,N, dialil-2,2-dicloroacetamida), "R-29148" (=3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-1,3-oxazolidona da empresa Stuafter),

"Benoxacor" (pm, P. 102-103) (=4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metila-2H-1,4-benzoxazina, p.4),

"PPG-1292" (=N-alil-N-[(1,3-dioxolan-2-il)-metil]dicloroacetamida da empresa PPG Industries),

"DK-24" (=N-alil-N-[(alilaminocarbonil)-metil]-dicloroacetamida da empresa Sagro Chem),

"AD-67" ou "MON 4660" (=3-dicloroacetil-1-oxa-3-aza-espiro[4,5]decano da empresa Nitrokemia ou Monsanto),

"Dicyclonon" ou "BAS145138" ou LAB145138" (=3-dicloroacetil-2,5,5-trimetil-1,3-diazabicyclo[4.3.0]nona da empresa BASF) e "Furilazol" ou

"MON 13900" (veja PM,. 637-638) (=RS)-3-dicloroacetil-5-(2-furil)-2,2-dimetiloxazolidona),

10) Substâncias ativas do tipo dos derivados de dicloroacetona,

tais como, por exemplo, "MG-191" (CAS Reg. N°. 96420-72-3) (=2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano da empresa Nitrokemia),

11) Substâncias ativas do tipo dos compostos de oxiiimino, que são conhecidos como agentes de desinfecção de sementes, tais como, por exemplo,

"Oxabetrinil" (PM, p. 902-903) (=Z)-1,3-dioxolan-2-ilmetoxiimino(fenil)acetonitrila), que é conhecido como antídoto desinfetante de sementes contra danos de Metolachlor,

"Fluxofenim" (PM, p. 613-614) (=1-(4-clorofenil)-2,2,2-trifluor-1-etanona-O-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-oxima, que é conhecido como antídoto desinfetante de sementes contra danos de Metolachlor,

"Cyometrinil" ou "CGA-43089" (PM, p. 1304) (= (Z)-cianometoxiimino(fenil)acetonitrila), que é conhecido como antídoto desinfetante de sementes contra danos de Metolachlor,

12) Substâncias ativas do tipo dos ésteres de ácido tiazolcarboxílico, que são conhecidos como agentes de desinfecção de sementes, tais como, por exemplo

"Flurazol" (PM, p. 590-591) (=benziléster de ácido 2-cloro-4-trifluormetil-1,3-tiazol-5-carboxílico), que é conhecido como antídoto desinfetante de sementes contra danos de Alachlor e Metolachlor,

13) Substâncias ativas do tipo dos derivados de ácido naftalindicarboxílico, que são conhecidos como agentes de desinfecção de sementes, tais como

"Naphthalic anhydrid" (PM, p. 1342) (= anidrido de ácido 1,8-naftalindicarboxílico), que é conhecido como antídoto desinfetante de sementes para milho, contra danos de herbicidas de tiocarbamato,

14) Substâncias ativas do tipo dos derivados de ácido cromanoacético, tal como, por exemplo,

(CL 304415" (CAS-Reg. N°. 31541-57-8) (=2-84-carbóxi-cromano-4-ila)-ácido acético da empresa American Cyanamid),

15) Substâncias ativas que, além de um efeito herbicida contra plantas nocivas, também apresentam efeito antídoto em plantas de cultura,

tais como, por exemplo,

"Dimepiperate" ou "MY-93" (PM, p. 404-405) (=S-1-metil-1-feniletiléster de ácido piperidin-1-tiocarboxílico-),

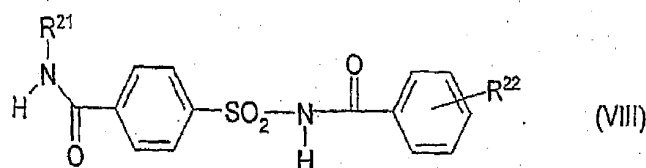
"Daimuron" ou "SK 23" (PM, p. 330) (=1(1-metil-1-feniletil)-3-p-
5 toliluréia),

"Cumyluron" = "JC-940" (=3-(2-clorofenilmetil)-1-(1-metil-1-feniletil)uréia, veja JP-A-60087254),

"Methoxyphenon" ou "NK 049" (=3,3'-dimetil-4-metóxi-benzofenona),

10 "CSB" (=1-bromo-4-(clorometilsulfonyl)-benzeno) (CAS Reg. N°. 54091-06-4 de Kumiai),

Compostos do tipo das amidas de ácido acilsulfamoilbenzóico, por exemplo, da fórmula (VIII) abaixo, que são conhecidos, por exemplo, de WO 99/16744.



Composto N°	R ²¹	R ²²
S3-1	Ciclopropila	2-OCH ₃
S3-2	Ciclopropila	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-3	Etila	2-OCH ₃
S3-4	Isopropila	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-5	Isopropila	2-OCH ₃

15 Antídotos preferidos são Mefenpyr, Fenchlorazol, Isoxadifen, Cloquintocet e os C₁-C₁₀-alquilésteres dos mesmos, bem como os antídotos (S3-1) e Benoxacor (S-4), particularmente, Mefenpyr-dietil (S1-1), Fenchlorazol-etil (S1-6), Isoxadifen-etila (S1-9), Cloquintocet-mexila (S2-1), S3-1) e Benoxacor (S-4).

20 Se nos concentrados de emulsão oleosa de acordo com a invenção estiverem contidos antídotos c), a parte em peso dos mesmos importa, em geral, em 0,1 a 60% em peso, particularmente, 1 a 40% em peso, de

modo particularmente preferido, 2 a 40% em peso, de modo especialmente preferido, 2 a 30% em peso.

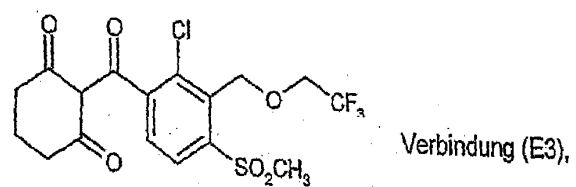
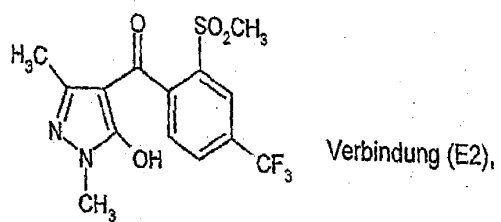
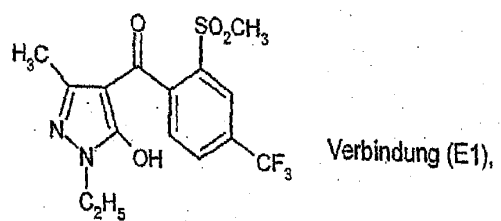
A relação de peso do componente a) para o componente c) pode variar em um amplo limite e situa-se, em geral, entre 1:100 e 100:1, preferi-
5 velmente, entre 1:10 e 10:1.

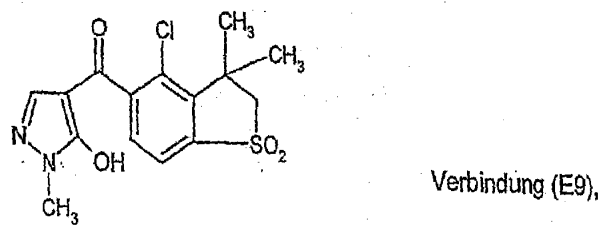
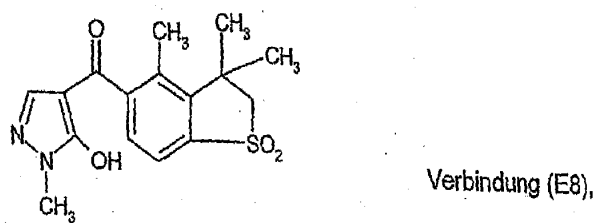
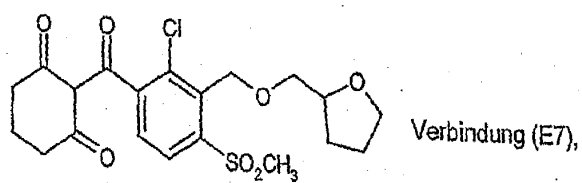
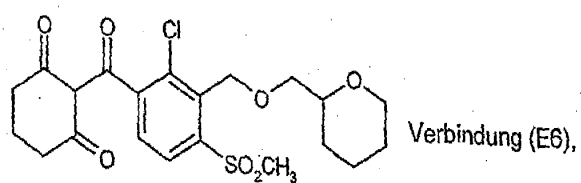
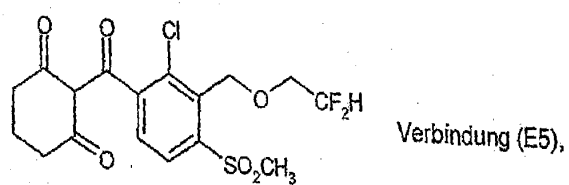
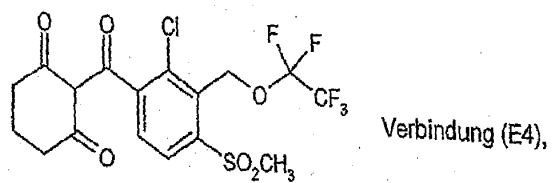
Como substâncias ativas agroquímicas opcionais e) podem estar contidas substâncias ativas diferentes dos componentes a) e c), tais como herbicidas, fungicidas, inseticidas, reguladores de crescimento de plantas e similar. As substâncias ativas agroquímicas e) podem estar presentes no
10 solvente orgânico em forma suspensa e/ou dissolvida.

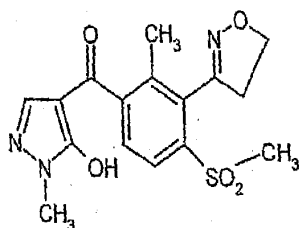
Como substâncias ativas agroquímicas (e), diferentes dos componentes (a) e (c), opcionalmente contidas, são de interesse para os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, particularmente, herbicidas, por exemplo, os herbicidas citados abaixo, tal como estão descri-
15 tos, por exemplo, em Weed Research 26, 441-445 (1986) ou "The Pesticide Manual", 13th Edition 2003, The British Crop Protection Council, 2003, e na bibliografia ali citada, por exemplo, em formulações mistas ou como parceiros de mistura em tanque. Os compostos estão designados ou com o "common name" de acordo com a International Organization for Standardization
20 (ISO) ou com o nome químico, opcionalmente, junto com um número de código usual, e sempre abrangem todas as formas de uso, tais como ácidos, sais, ésteres e isômeros, tais como estereoisômeros e isômeros ópticos:

Acetochlor, Aclonifen, Alachlor, Amicarbazone, Amidosulfuron, Amitrole, Anilofos, Asulam e Asulam-sódio, Atrazine, Benazolin e Benazolin-
25 etil, Benfluralin, Benfuresate, Bispyribac-sódio, Bromoxynil, Bromoxynil-heptanoato, Bromoxynil-octanoato, Bromoxynil-potássio, Carfentrazone-etila, Chlorsulfuron, Clodinafop-propargil, 2,4-D e seus sais, aminas e ésteres, Desmedipham, Dicamba e seus sais, Dicamba-diolamina, Dichlorprop-P, Diclofop-metila, Difenzoquat, Difenzoquat metilsulfato, Diflufenican, Dime-
30 thenamid, Dimethenamid-P, Ethofumesate, Ethoxysulfuron e seu sal de sódio, Fenoxaprop-P-etil, Fentrazamide, Florasulam, Fluazofop-P-etila, Fluazifop-P-butil, Flucarbazone-sódio, Fluazolate, Flufenacet, Flupyrsulfuron-metila

e seu sal de sódio, Fluroxypyr e seus ésteres, tal como Fluroxypyr-meptila, Flurtamone, Foramsulfuron, Glufosinate, Glufosinate-amônio, Glyphosate, Glyphosate-amônio, Glyphosate-isopropilamônio, Glyphosate-sódio, Glyphosate-trimésio, Imazamox, Imazapic, Iodosulfuron-metil-sódio, Ioxynil, Ioxynil-octanoato, Ioxynil-sódio, Isoproturon, Isoxachlortole ([4-cloro-2-(metilsulfonil)fenil](5-ciclopropil-4-isoxazolina) metanona, conhecida de EP 470 856), Isoxaflutole, Lactofen, Linuron, MCPA, Mecoprop-P, Mefenacet, Mesosulfuron-metila e seu sal de sódio, Mesotrione, Metamitron, Methabenzthiazuron, Metobromuron, Metolachlor, S-Metolachlor, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron, Metsulfuron-metila, Neburon, Nicosulfuron, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxaziclomefone, Pendimethalin, Phenmedipham, Picolinafen, Propoxycarbazone-sódio, Prosulfuron, Pyraclostrobin (1-(3-cloro-4,5,6,7-Tetrahidropirazolo[1,5-A]piridin-2-il)-5-(metil-2-propinilamino)-1H-pirazol-4-carbonitrila, conhecida de WO 94/08999), Pyraflufen-etila, Rimsulfuron, Sulfotriazone, Sulfosate, Sulfosulfuron, Terbutylazine, Thifensulfuron-metila, Tralkoxydim, Triasulfuron, Tribenuron-metila, Tritosulfuron (N-[[[4-metóxi-6-(trifluormetil)-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]-2-(trifluoremetil)-benzenossulfonamida (B. 264), conhecida de 4038430), 4-(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-trifluormetil-1H-1,2,4-triazol-1-il)-2-(etilsulfonilamino)-5-fluorbenzenocarbotoamida (HWH4991, comp. WO-A-95/30661), 2-cloro-N-[1-(2,6-dicloro-4-difluormetil-fenil)-4-nitro-1H-pirazol-5-il]propanocarboxamida (SLA5599, comp. EP-A-303153), e os compostos

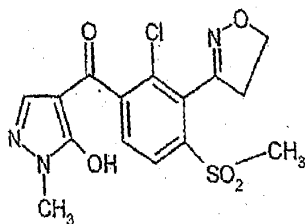






Verbindung (E10)

e



Verbindung (E11).

Os compostos (E1) e (E2) são conhecidos do documento WO 01/74785, as substâncias ativas (E3) a (E7), do WO 00/21924 e as pitras substâncias ativas (E8) a (E11), do WO 96/26206, WO 96/25412 e do US 20020016262;

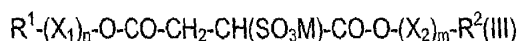
- 5 Componentes e) preferidos são (E1), (E2), (E3), (E4), (E5), (E6), (E7), (E8), (E9), (E10) e (E11) em todas suas formas de uso, inclusive os sais, particularmente, os sais de metais alcalinos, tais como sais de sódio e potássio, e também Bromoxynil (E12), Mesosulfuron (E13), Diflufenican (E14), Sulcotrione (E15), Mesotrione (E16), Rimsulfuron (E17), Foramsulfuron (E18), Nicosulfuron (E19), Flufenacet (E20), Isoxaflutole (E21), Iodosulfuron (E22), Flupyrsulfuron (E23), Glyphosate (E24), Atrazine (E25), Fenoxa-
 10 ron (E26), Propoxycarbazone (E27), Amidosulfuron (E28) e Ethoxysulfuron (E29), em todas suas formas de uso, inclusive os sais, particularmente, os sais de metais alcalinos, tais como sais de sódio e potássio, e os C₁-C₁₀-
 15 alquilésteres, tais como ésteres de metila, etila, butila, heptila ou octila.

Quando substâncias ativas agroquímicas e) estão contidas nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, a proporção em peso das mesmas importa, em geral, em 0,5 a 50% em peso, particularmente, 3 a 20% em peso.

- 20 O conteúdo total de substâncias ativas (soma dos componentes a) + c) + e)) contido nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com

a invenção importa, em geral, em 1 a 80% em peso, particularmente, 2 a 60% em peso.

Os sulfossuccinatos (componente d), opcionalmente contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, podem ser mono- ou diésteres do ácido sulfossuccínico, preferivelmente, os da fórmula (III)



na qual

R^1 é H ou um radical C_1 - C_{30} -hidrocarboneto não substituído ou substituído, tal como C_1 - C_{30} -alquila ou C_7 - C_{30} -alquilarila,

R^2 é H ou um radical C_1 - C_{30} -hidrocarboneto não substituído ou substituído, tal como C_1 - C_{30} -alquila ou C_7 - C_{30} -alquilarila, ou um cátion, por exemplo, um cátion metálico, tal como um cátion de metal alcalino ou alcalino-terroso, ou um cátion de amônio, tal como NH_4 , ou um cátion de alquila, alquilarila ou cátion de poli(arilalquil)fenilamônio,

X^1 , X^2 são idênticos ou diferentes e, independentemente um do outro, são uma unidade espaçadora, tal como uma unidade de poliéter ou uma unidade de poliéster,

n, m são idênticos ou diferentes e, independentemente um do outro, são zero ou 1, preferivelmente, zero, e

M é um cátion, por exemplo, um cátion metálico, tal como um cátion de metal alcalino ou alcalino-terroso, ou um cátion de amônio, tal como NH_4 , ou um cátion de alquila, alquilarila ou cátion de poli(arilalquila)-fenilamônio.

É da preferência sulfossuccinatos da fórmula (III), na qual R^1 e R^2 são idênticos ou diferentes e, independentemente um do outro, são radicais C_1 - C_{20} -alquila, preferivelmente, C_4 - C_{18} -alquila, lineares, ramificados ou cíclicos, saturados ou insaturados, tal como metila, etila, butila, hexila, ciclohexila, octila, tal como 2-etilhexila, decila, tridecila ou octadecila, ou R^1 e R^2 são radicais C_7 - C_{20} -alquilarila, tais como nonilfenila, 2,4,6-tri-sec-butilfenila, 2,4,6-tris-(1-feniletil)fenila, alquilbenzila ou um radical hidrocínâmico,

X_1 e X_2 independentemente um do outro, idênticos ou diferentes,

são unidades de poliéter, tais como polietilenoglicóis $-(C_2H_4O)_p-$ ou polipropilenoglicóis $-(C_3H_6O)_p-$, com $p = 1$ a $p = 20$, particularmente, $p = 1$ a $p = 12$, ou unidades de poliéster, tais como ácido polihidroxibutárico $-(CH[CH_3]-CH_2-COO)_q-$ ou ácido polilático $-(CH[CH_3]-COO)_q-$, com $q = 1$ a $q = 15$, particularmente, $q = 1$ a $q = 8$,

n , m são idênticos ou diferentes e, independentemente um do outro, são zero ou 1, preferivelmente, zero, e M é um cátion, por exemplo, um cátion metálico, tal como um cátion de metal alcalino ou metal alcalino-terroso, ou um ácido de amônio, que pode estar substituído por alquila.

10 Sulfossuccinatos contidos de acordo com a invenção são, por exemplo,

a1) sulfossuccinato, que está esterificado uma ou duas vezes com álcoois alifáticos, cicloalifáticos e/ou aromáticos, lineares, cíclicos ou ramificados, por exemplo, com 1 a 22 átomos de C no radical alquila, preferivelmente, mono- ou dialcalissulfossuccinato, particularmente, mono- ou dissódio sulfossuccinato, esterificado uma ou duas vezes com metanol, etanol, (iso)propanol, (iso)butanol, (iso)pentanol, (iso)hexanol, ciclohexanol, (i-iso)heptanol, (iso)octanol (particularmente: etilhexanol), (iso)nonanol, (i-iso)decanol, (iso)undecanol, (iso)dodecanol ou (iso)tridecanol,

20 a2) sulfossuccinato, que está esterificado uma ou duas vezes com produtos de adição de óxido de (poli)alquilenos de álcoois, por exemplo, com 1 a 22 átomos de C no radical alquila e 1 a 200, preferivelmente, 2 a 200 unidades de óxido de alquilenos na parte de óxido de (poli)alquilenos, preferivelmente, mono- ou dialcalissulfossuccinato, particularmente, mono- ou dissódio sulfossuccinato, uma ou duas vezes esterificado com álcool de dodecila/tetradecila + 2-5 moles de óxido de etileno ou com n -tridecila + 3 moles de óxido de etileno,

a3) o diálcali, preferivelmente, o sal dissódico de anidrido maléico, que foi reagido com um equivalente de uma amina ou um produto de adição de óxido de (poli)alquilenos terminado em amino de um álcool, uma amina, um ácido graxo, um éster ou uma amida e, subsequentemente, sulfonado, com, por exemplo, 1 a 22 átomos de carbono no radical alquila e 1 a

200, preferivelmente, 2 a 200, unidades de oxialquileno na parte de óxido de (poli)alquileno, preferivelmente, o sal dissódico de anidrido de ácido maléico, que foi reagido com um equivalente de amina graxa de coco e, subseqüentemente, sulfonado,

- 5 a4) o diálcali, preferivelmente, o sal dissódico de anidrido maléico, com um equivalente de uma amida ou um produto de adição de óxido de (poli)alquileno de uma amida e, subseqüentemente, sulfonado, com, por exemplo, 1 a 22 átomos de carbono no radical alquila e 1 a 200, preferivelmente, 2 a 200 unidades de oxialquileno na parte de óxido de (poli)alquileno,
 10 preferivelmente, o sal dissódico de anidrido de ácido maléico, que foi reagido com um equivalente de oleilamida + 2 moles de óxido de etileno e, subseqüentemente, sulfonado, e/ou

a5) o tetraálcali, preferivelmente, o sal tetrassódico de N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecilsulfossuccinamato.

- 15 Exemplos dos sulfossuccinatos dos grupos a1) a a5), que estão comercialmente disponíveis e são preferidos no contexto da presente invenção, estão relacionados abaixo:

a1) dialquilsulfossuccinato de sódio, por exemplo,

- 20 di-(C₄-C₁₈)-alquilsulfossuccinato de sódio, tal como diisooctilsulfossuccinato de sódio, preferivelmente, di-(2-etilhexil)sulfossuccinato de sódio, obtível comercialmente, por exemplo, na forma das marcas Aerosol[®] (Cytec), das marcas Agrilan[®] ou Lankropol[®] (Akzo Nobel), das marcas Empimin[®] (Albright&Wilson), das marcas Cropol[®] (Croda), das marcas Lutensit[®] (BASF), das marcas Triton[®] (Union Carbide), das marcas Geropon[®] (Rhodia)
 25 ou das marcas Imbirol[®], Madeol[®] ou das marcas Polirol[®] (Cesalpinia),

a2) álcoolpolietilenoglicoléter sulfossuccinato de sódio, obtível comercialmente, por exemplo, na forma das marcas Geropon[®] ACR (Rhodia),

- a3) álcoolpolietilenoglicoléter semi-sulfossuccinato dissódico, obtível comercialmente, por exemplo, na forma das marcas Aerosol[®] (Cytec), das marcas Marlinat[®] ou Sermul[®] (Condea), das marcas Empicol[®] (Albright&Wilson), das marcas Secosol[®] (Stepan), das marcas Geropon[®] (Rhodia)

dia), das marcas Disponil® ou Texapon® (Cognis) ou das marcas Rolpon® (Cesalpinia),

a4) N-alquilsulfossuccinato dissódico, obtenível comercial na forma das marcas Aerosol® (Cytec), das marcas Rewopol® ou Rewoderm® (Rewo), das marcas Empimin® (Albright&Wilson), das marcas Geropon® (Rhodia) ou das marcas Polirol® (Cesalpinia),

a5) amida de ácido graxo polietilenoglicoléter semi-sulfossuccinato dissódico, obtenível comercialmente, por exemplo, na forma das marcas Elfanol® ou Lankropol® (Akzo Nobel), das marcas Rewoderm®, Rewocid® ou Rewopol® (Rewo), das marcas Emcol® (Witco), das marcas Standapol® (Cognis) ou das marcas Rolpon® (Cesalpinia), e

a6) N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecilsulfossuccinamato tetrassódico, obtenível comercialmente, por exemplo, na forma de Aerosol 22® (Cytec).

Sulfossuccinatos são obteníveis comercialmente, por exemplo, como série de Aerosol® (Cytec), Agrilan® ou Lankropol® (Akzo Nobel), Empimin® (Huntsman), Cropol® (Croda), Lutensit® (BASF), Triton® GR (Union-Carbide), Imbirol®/Madeol®/Polirol® (Cesalpinia); como série de Geropon®AR ou como Geropon® SDS (Rhodia).

Sulfossuccinatos preferidos são, por exemplo, os sais de sódio, potássio e amônio de bis(alquil)sulfossuccinatos, nos quais os radicais alquila contêm, de modo igual ou diferente, 4 a 16 átomos de carbono e são, preferivelmente, radicais butila, hexila, octila, tal como 2-etilhexila ou decila que podem ser lineares ou ramificados.

Quando os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção contêm sulfossuccinatos d), a proporção em peso dos mesmos é, em geral, de 0,5 a 60% em peso, particularmente, de 1 a 30% em peso.

No caso dos sais inorgânicos f), opcionalmente contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, trata-se, preferivelmente, de sais inorgânicos, básicos. Pelos mesmos são entendidos: sais, que em uma solução aquosa de 1% apresentam um valor de pH > 7 preferivelmente, sais fracamente básicos, com um valor de pH entre 7 e 11

Exemplos desses sais são carbonatos, hidrogenocarbonatos, hidróxidos, óxidos, hipocloritos e sulfitos, preferivelmente, carbonatos e hidrogenocarbonatos. Como cátions, os sais inorgânicos contêm, preferivelmente, íons metálicos, particularmente, íons de metais alcalinos, alcalino-terrosos e transição, preferivelmente, íons de metais alcalinos e alcalino-terrosos, tais como sódio, potássio, magnésio ou cálcio. Sais particularmente preferidos são sais de metais alcalinos, particularmente, carbonatos de metais alcalinos e hidrogenocarbonatos de metais alcalinos, tais como Na_2CO_3 , K_2CO_3 , NaHCO_3 e KHCO_3 . Os sais inorgânicos podem estar contidos sozinhos ou em
 5 mistura.

Quando sais inorgânicos f) estão contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, a proporção em peso dos mesmos importa, em geral, em 0,01 a 20% em peso, preferivelmente, 0,01 a 10% em peso, de modo particularmente preferido, 0,05 a 5% em peso.

15 Como adjuvantes e aditivos usuais (componente g), ainda podem estar contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, por exemplo: tensoativos, tais como emulsificantes e agentes de dispersão, espessantes e agentes de tixotropização, reticuladores, agentes anti-arraste, de adesividade, de penetração, conservação e proteção contra
 20 geada, antioxidantes, promotores de solubilidade, materiais de enchimento, veículos e corantes, desespumantes, fertilizantes, inibidores de evaporação, bem como agentes que influenciam o valor de pH e a viscosidade.

Como emulsificantes e agentes de dispersão, são de interesse, por exemplo, emulsificantes e agentes de dispersão não iônicos, por exemplo:
 25 plo:

1) álcoois alifáticos, saturados e insaturados, polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados,

- com 8 a 24 átomos de C no radical alquila, que deriva de ácidos graxos correspondentes ou de produtos petroquímicos, e

30 - que está alcoxilado com 1 a 100, preferivelmente, 2 a 50 unidades de óxido de etileno (EO), sendo que o grupo hidróxi livre está opcionalmente alcoxilado,

- que são obteníveis comercialmente, por exemplo, como série Genapol® X e Genapol® O series (Clariant), série Crovol® M series (Croda) ou como série Lutensol® (BASF), por exemplo, série Lutensol®-A, série -AT, série -AO series, série -ON, série TO series ou série -XL,

5 2) arilalquilfenóis polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados, tal como, por exemplo, 2,4,6-tris-(1-feniletil)fenol (triestirilfenol), com um grau de etoxilação médio dentre 10 e 80, preferivelmente, de 16 a 40, tal como, por exemplo, Soprophor® BSU (Rhodia) ou HOE S 3474 (Clariant),

 3) alquilfenóis polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados,
10 com um ou mais radicais alquila, tal como, por exemplo, nonilfenol ou tri-sec-butilfenol, e um grau de etoxilação entre 2 e 40, preferivelmente, 4 a 15, tal como, por exemplo, a série Arkopal® N ou a série Sapogenat® T (Clariant),

 4) hidróxi-ácidos graxos ou glicerídeos contendo ácidos graxos, polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados, tal como, por exemplo, ricina
15 ou óleo de ricino, com um grau de etoxilação entre 10 e 80, preferivelmente, 25 a 40, tal como por exemplo, a série Emulsogen® EL series (Clariant) ou a série Agnique® CSO (Cognis),

 5) ésteres de sorbitano polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados, tais como, por exemplo, a série Atplus® 309 F (Uniqema) ou a série
20 Alkamuls® (Rhodia),

 6) aminas polialcoxiladas, preferivelmente, polietoxiladas, tais como, por exemplo, a série Genamin® (Clariant), por exemplo, a série Genamin®-C, série O, série S ou série T, a série Imbentin® CAM (Kolb) ou a série Lutensol® F (BASF),

25 Copolímeros de di- e triblocos, por exemplo, de óxidos de alquilenos, por exemplo, de óxido de etileno e óxido de propileno, com massas molares médias entre 200 e 10000, preferivelmente, 1000 a 4000 g/mol, sendo que a proporção de massa do bloco polietoxilado varia entre 10 e 80%, tal como, por exemplo, a série Genapol® PF (Clariant), a série Pluronic® (BASF), ou a série Synperonic® PE (Uniqema).
30

Emulsificantes e agentes de dispersão não iônicos, preferidos, são, por exemplo, álcoois polietoxilados, aminas polietoxiladas, triglicerídeos

polietoxilados, que contêm ácidos graxos de hidróxi e copolímeros de bloco de óxido de polietileno-óxido de polipropileno.

Quando emulsificantes e agentes de dispersão não iônicos estão contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, a proporção em peso dos mesmos importa, em geral, em entre 1 e 20% em peso.

Também são de interesse emulsificantes e agentes de dispersão iônicos, por exemplo:

1) emulsificantes/agentes de dispersão polialcoxilados, preferivelmente, polietoxilados (comp. componente e), que estão modificados ionicamente, por exemplo, por reação da função hidroxila livre de posição final do bloco de óxido de polietileno para um éster de sulfato ou fosfato (por exemplo, como sais de metais alcalinos e alcalino-terrosos), tais como, por exemplo, Genapol® LRO ou agente de dispersão 3618 (Clariant), Emulphor® (BASF) or Crafol® AP (Cognis),

2) sais de metais alcalinos e alcalino-terrosos de ácidos alquil-
arilsulfônicos, com cadeia de alquila linear ou ramificada, tal como fenilsulfonato CA ou fenilsulfonato CAL (Clariant), Atlox® 3377BM (ICI), ou a série Empiphos® TM (Huntsman),

3) polieletrólitos, tais como ligninossulfonatos, condensados de naftalenossulfonato e formaldeído, poliestirenossulfonato ou polímeros sulfonados, insaturados ou aromáticos (poliestirenos, polibutadienos ou politerpenos), tais como a série Tamol® series (BASF), Morwet® D425 (Witco), a série Kraftspers® (Westvaco) ou a série Borrespers® (Borregard).

Emulsificantes/agentes de dispersão iônicos, preferidos, são, por exemplo, sais de ácidos alquilarilsulfônicos e polieletrólitos da policondensation de naftalinsulfonato e formaldeído.

Quando emulsificantes e agentes de dispersão iônicos estão contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, a proporção em peso dos mesmos importa, em geral, em entre 0,1 e 20% em peso, particularmente, 0,5 a 8% em peso.

Se emulsificantes e agentes de dispersão não iônicos ou iônicos,

além de suas propriedades de emulsificação/dispersão, também forem usados para aumentar a eficácia biológica, por exemplo, como agentes de penetração ou adesividade, sua proporção nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção pode aumentar para até 60%.

5 Como espessantes e agentes de tixotropização, são de interesse, por exemplo:

1) silicatos naturais, modificados, tais como bentonitas, hecitoritas, atapulguitas, montmorillonitas, esmectitas ou outros minerais de silicato, modificados quimicamente, tais como Bentone® (Elementis), Attagel® (Engelhard), Agsorb® (Oil-Dri Corporation) ou Hectorite® (Akzo Nobel),

10 2) silicatos sintéticos, tais como silicatos da série Sipernat®, Aerosil® ou Durosil® (Degussa), da série CAB-O-SIL® (Cabot) ou da série Van Gel (R.T. Vanderbilt),

3) espessantes baseados em polímeros sintéticos, tais como espessantes da série Thixin® ou Thixatrol® (Elementis),

4) espessantes baseados em polímeros naturais e óleos naturais, por exemplo, da série Thixin® ou Thixatrol® (Elementis).

20 Espessantes e agentes de tixotropização preferidos são, por exemplo, silicatos de camada modificados e espessantes na base de polímeros sintéticos.

Quando emulsificantes e agentes de tixotropização estão contidos nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, a proporção em peso dos mesmos importa, em geral, em 0,1 a 5% em peso, particularmente, 0,2 a 3% em peso.

25 São preferidos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, que contêm:

a) 0,1 a 30% em peso de uma ou mais substâncias ativas herbicidas do grupo das tienil-sulfonamidas,

b) 20 a 80% em peso de um ou mais solventes,

30 c) 0 a 40% em peso de um ou mais antídotos,

d) 0 a 30% em peso de um ou mais sulfossuccinatos,

e) 0 a 20% em peso de uma ou mais substâncias ativas agro-

químicas, diferentes de a) e c),

f) 0 a 20% em peso de um ou mais sais inorgânicos,

g) 0 a 20% em peso de um ou mais emulsificantes e agentes de dispersão não iônicos,

5 0 a 8% em peso de um ou mais emulsificantes e agentes de dispersão iônicos,

0 a 3% em peso de um ou mais espessantes e agentes de tixotropização.

Em uma forma de realização preferida o concentrado de suspensão oleosa de acordo com a invenção contém

10 a) uma ou mais substâncias ativas herbicidas da fórmula (I) e/ou sais das mesmas, preferivelmente, A1.1 a A18.2,

b) um ou mais solventes orgânicos do grupo dos hidrocarbonetos alifáticos ou aromáticos e dos óleos vegetais, tal como metiléster de óleo

15 de colza, e

c) um antídoto do grupo S1-1, S1-6, S1-9, S2-1, S3-1 e S-4.

Como exemplos particularmente preferidos são citados concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção, que contêm os componentes citados a seguir, sem que, com isso, deva dar-se uma limitação. Nesse caso, Solvesso significa um solvente da série Solvesso®, preferivelmente, Solvesso®200, Bayol, um solvente da série Bayol®, preferivelmente, Bayol®82, Edenor = Edenor®MESU e Actirob = Actirob®B.

Solvesso + A1.1, Bayol + A1.1, Edenor + A1.1, Actirob B + A1.1, Solvesso + A2.1, Bayol + A2.1, Edenor + A2.1, Actirob B + A2.1, Solvesso + A3.1, Bayol + A3.1, Edenor + A3.1, Actirob B + A3.1, Solvesso + A4.1, Bayol + A4.1, Edenor + A4.1, Actirob B + A4.1, Solvesso + A5.1, Bayol + A5.1, Edenor + A5.1, Actirob B + A5.1, Solvesso + A6.1, Bayol + A6.1, Edenor + A6.1, Actirob B + A6.1, Solvesso + A7.1, Bayol + A7.1, Edenor + A7.1, Actirob B + A7.1, Solvesso + A8.1, Bayol + A8.1, Edenor + A8.1, Actirob B + A8.1, Solvesso + A9.1, Bayol + A9.1, Edenor + A9.1,

Actiob B + A9.1, Solvesso + A10.1, Bayol + A10.1, Edenor + A10.1, Actiob B + A10.1, Solvesso + A11.1, Bayol + A11.1, Edenor + A11.1, Actiob B + A11.1, Solvesso + A12.1, Bayol + A12.1, Edenor + A12.1, Actiob B + A12.1, Solvesso + A13.1, Bayol + A13.1, Edenor + A13.1, Actiob B + A13.1, Solvesso + A14.1, Bayol + A14.1, Edenor + A14.1, Actiob B + A14.1, Solvesso + A15.1, Bayol + A15.1, Edenor + A15.1, Actiob B + A15.1, Solvesso + A16.1, Bayol + A16.1, Edenor + A16.1, Actiob B + A16.1, Solvesso + A17.1, Bayol + A17.1, Edenor + A17.1, Actiob B + A17.1, Solvesso + A18.1, Bayol + A18.1, Edenor + A18.1, Actiob B + A18.1.

Solvesso + A1.2, Bayol + A1.2, Edenor + A1.2, Actiob B + A1.2, Solvesso + A2.2, Bayol + A2.2, Edenor + A2.2, Actiob B + A2.2, Solvesso + A3.2, Bayol + A3.2, Edenor + A3.2, Actiob B + A3.2, Solvesso + A4.2, Bayol + A4.2, Edenor + A4.2, Actiob B + A4.2, Solvesso + A5.2, Bayol + A5.2, Edenor + A5.2, Actiob B + A5.2, Solvesso + A6.2, Bayol + A6.2, Edenor + A6.2, Actiob B + A6.2, Solvesso + A7.2, Bayol + A7.2, Edenor + A7.2, Actiob B + A7.2, Solvesso + A8.2, Bayol + A8.2, Edenor + A8.2, Actiob B + A8.2, Solvesso + A9.2, Bayol + A9.2, Edenor + A9.2, Actiob B + A9.2, Solvesso + A10.2, Bayol + A10.2, Edenor + A10.2, Actiob B + A10.2, Solvesso + A11.2, Bayol + A11.2, Edenor + A11.2, Actiob B + A11.2, Solvesso + A12.2, Bayol + A12.2, Edenor + A12.2, Actiob B + A12.2, Solvesso + A13.2, Bayol + A13.2, Edenor + A13.2, Actiob B + A13.2, Solvesso + A14.2, Bayol + A14.2, Edenor + A14.2, Actiob B + A14.2, Solvesso + A15.2, Bayol + A15.2, Edenor + A15.2, Actiob B + A15.2, Solvesso + A16.2, Bayol + A16.2, Edenor + A16.2, Actiob B + A16.2, Solvesso + A17.2, Bayol + A17.2, Edenor + A17.2, Actiob B + A17.2, Solvesso + A18.2, Bayol + A18.2, Edenor + A18.2, Actiob B + A18.2.

Solvesso + S1-1 + A1.1, Bayol + S1-1 + A1.1, Edenor + S1-1 + A1.1, Actiob B + S1-1 + A1.1, Solvesso + S1-1 + A2.1, Bayol + S1-1 + A2.1, Edenor + S1-1 + A2.1, Actiob B + S1-1 + A2.1, Solvesso + S1-1 + A3.1, Bayol + S1-1 + A3.1, Edenor + S1-1 + A3.1, Actiob B + S1-1 + A3.1, Solvesso + S1-1 + A4.1, Bayol + S1-1 + A4.1, Edenor + S1-1 + A4.1, Actiob B + S1-1 + A4.1, Solvesso + S1-1 + A5.1, Bayol + S1-1 + A5.1, Edenor + S1-1 + A5.1, Actiob B + S1-1 + A5.1, Solvesso + S1-1 + A6.1, Bayol + S1-1 + A6.1, Edenor + S1-1 + A6.1, Actiob B + S1-1 + A6.1, Solvesso + S1-

1 + A7.1, Bayol + S1-1 + A7.1, Edenor + S1-1 + A7.1, Actirob B + S1-1 + A7.1,
 Solvesso + S1-1 + A8.1, Bayol + S1-1 + A8.1, Edenor + S1-1 + A8.1, Actirob B + S1-
 1 + A8.1, Solvesso + S1-1 + A9.1, Bayol + S1-1 + A9.1, Edenor + S1-1 + A9.1,
 Actirob B + S1-1 + A9.1, Solvesso + S1-1 + A10.1, Bayol + S1-1 + A10.1, Edenor +
 S1-1 + A10.1, Actirob B + S1-1 + A10.1, Solvesso + S1-1 + A11.1, Bayol + S1-1 +
 A11.1, Edenor + S1-1 + A11.1, Actirob B + S1-1 + A11.1, Solvesso + S1-1 + A12.1,
 Bayol + S1-1 + A12.1, Edenor + S1-1 + A12.1, Actirob B + S1-1 + A12.1, Solvesso +
 S1-1 + A13.1, Bayol + S1-1 + A13.1, Edenor + S1-1 + A13.1, Actirob B + S1-1 +
 A13.1, Solvesso + S1-1 + A14.1, Bayol + S1-1 + A14.1, Edenor + S1-1 + A14.1,
 Actirob B + S1-1 + A14.1, Solvesso + S1-1 + A15.1, Bayol + S1-1 + A15.1, Edenor +
 S1-1 + A15.1, Actirob B + S1-1 + A15.1, Solvesso + S1-1 + A16.1, Bayol + S1-1 +
 A16.1, Edenor + S1-1 + A16.1, Actirob B + S1-1 + A16.1, Solvesso + S1-1 + A17.1,
 Bayol + S1-1 + A17.1, Edenor + S1-1 + A17.1, Actirob B + S1-1 + A17.1, Solvesso +
 S1-1 + A18.1, Bayol + S1-1 + A18.1, Edenor + S1-1 + A18.1, Actirob B + S1-1 +
 A18.1.

Solvesso + S1-1 + A1.2, Bayol + S1-1 + A1.2, Edenor + S1-1 + A1.2, Actirob B +
 S1-1 + A1.2, Solvesso + S1-1 + A2.2, Bayol + S1-1 + A2.2, Edenor + S1-1 + A2.2,
 Actirob B + S1-1 + A2.2, Solvesso + S1-1 + A3.2, Bayol + S1-1 + A3.2, Edenor + S1-
 1 + A3.2, Actirob B + S1-1 + A3.2, Solvesso + S1-1 + A4.2, Bayol + S1-1 + A4.2,
 Edenor + S1-1 + A4.2, Actirob B + S1-1 + A4.2, Solvesso + S1-1 + A5.2, Bayol + S1-
 1 + A5.2, Edenor + S1-1 + A5.2, Actirob B + S1-1 + A5.2, Solvesso + S1-1 + A6.2,
 Bayol + S1-1 + A6.2, Edenor + S1-1 + A6.2, Actirob B + S1-1 + A6.2, Solvesso + S1-
 1 + A7.2, Bayol + S1-1 + A7.2, Edenor + S1-1 + A7.2, Actirob B + S1-1 + A7.2,
 Solvesso + S1-1 + A8.2, Bayol + S1-1 + A8.2, Edenor + S1-1 + A8.2, Actirob B + S1-
 1 + A8.2, Solvesso + S1-1 + A9.2, Bayol + S1-1 + A9.2, Edenor + S1-1 + A9.2,
 Actirob B + S1-1 + A9.2, Solvesso + S1-1 + A10.2, Bayol + S1-1 + A10.2, Edenor +
 S1-1 + A10.2, Actirob B + S1-1 + A10.2, Solvesso + S1-1 + A11.2, Bayol + S1-1 +
 A11.2, Edenor + S1-1 + A11.2, Actirob B + S1-1 + A11.2, Solvesso + S1-1 + A12.2,
 Bayol + S1-1 + A12.2, Edenor + S1-1 + A12.2, Actirob B + S1-1 + A12.2, Solvesso +
 S1-1 + A13.2, Bayol + S1-1 + A13.2, Edenor + S1-1 + A13.2, Actirob B + S1-1 +
 A13.2, Solvesso + S1-1 + A14.2, Bayol + S1-1 + A14.2, Edenor + S1-1 + A14.2,

Actiob B + S1-1 + A14.2, Solvesso + S1-1 + A15.2, Bayol + S1-1 + A15.2, Edenor + S1-1 + A15.2, Actiob B + S1-1 + A15.2, Solvesso + S1-1 + A16.2, Bayol + S1-1 + A16.2, Edenor + S1-1 + A16.2, Actiob B + S1-1 + A16.2, Solvesso + S1-1 + A17.2, Bayol + S1-1 + A17.2, Edenor + S1-1 + A17.2, Actiob B + S1-1 + A17.2, Solvesso + S1-1 + A18.2, Bayol + S1-1 + A18.2, Edenor + S1-1 + A18.2, Actiob B + S1-1 + A18.2.

Solvesso + S1-6 + A1.1, Bayol + S1-6 + A1.1, Edenor + S1-6 + A1.1, Actiob B + S1-6 + A1.1, Solvesso + S1-6 + A2.1, Bayol + S1-6 + A2.1, Edenor + S1-6 + A2.1, Actiob B + S1-6 + A2.1, Solvesso + S1-6 + A3.1, Bayol + S1-6 + A3.1, Edenor + S1-6 + A3.1, Actiob B + S1-6 + A3.1, Solvesso + S1-6 + A4.1, Bayol + S1-6 + A4.1, Edenor + S1-6 + A4.1, Actiob B + S1-6 + A4.1, Solvesso + S1-6 + A5.1, Bayol + S1-6 + A5.1, Edenor + S1-6 + A5.1, Actiob B + S1-6 + A5.1, Solvesso + S1-6 + A6.1, Bayol + S1-6 + A6.1, Edenor + S1-6 + A6.1, Actiob B + S1-6 + A6.1, Solvesso + S1-6 + A7.1, Bayol + S1-6 + A7.1, Edenor + S1-6 + A7.1, Actiob B + S1-6 + A7.1, Solvesso + S1-6 + A8.1, Bayol + S1-6 + A8.1, Edenor + S1-6 + A8.1, Actiob B + S1-6 + A8.1, Solvesso + S1-6 + A9.1, Bayol + S1-6 + A9.1, Edenor + S1-6 + A9.1, Actiob B + S1-6 + A9.1, Solvesso + S1-6 + A10.1, Bayol + S1-6 + A10.1, Edenor + S1-6 + A10.1, Actiob B + S1-6 + A10.1, Solvesso + S1-6 + A11.1, Bayol + S1-6 + A11.1, Edenor + S1-6 + A11.1, Actiob B + S1-6 + A11.1, Solvesso + S1-6 + A12.1, Bayol + S1-6 + A12.1, Edenor + S1-6 + A12.1, Actiob B + S1-6 + A12.1, Solvesso + S1-6 + A13.1, Bayol + S1-6 + A13.1, Edenor + S1-6 + A13.1, Actiob B + S1-6 + A13.1, Solvesso + S1-6 + A14.1, Bayol + S1-6 + A14.1, Edenor + S1-6 + A14.1, Actiob B + S1-6 + A14.1, Solvesso + S1-6 + A15.1, Bayol + S1-6 + A15.1, Edenor + S1-6 + A15.1, Actiob B + S1-6 + A15.1, Solvesso + S1-6 + A16.1, Bayol + S1-6 + A16.1, Edenor + S1-6 + A16.1, Actiob B + S1-6 + A16.1, Solvesso + S1-6 + A17.1, Bayol + S1-6 + A17.1, Edenor + S1-6 + A17.1, Actiob B + S1-6 + A17.1, Solvesso + S1-6 + A18.1, Bayol + S1-6 + A18.1, Edenor + S1-6 + A18.1, Actiob B + S1-6 + A18.1.

Solvesso + S1-6 + A1.2, Bayol + S1-6 + A1.2, Edenor + S1-6 + A1.2, Actiob B + S1-6 + A1.2, Solvesso + S1-6 + A2.2, Bayol + S1-6 + A2.2, Edenor + S1-6 + A2.2,

Actiob B + S1-6 + A2.2, Solvesso + S1-6 + A3.2, Bayol + S1-6 + A3.2, Edenor + S1-6 + A3.2, Actiob B + S1-6 + A3.2, Solvesso + S1-6 + A4.2, Bayol + S1-6 + A4.2, Edenor + S1-6 + A4.2, Actiob B + S1-6 + A4.2, Solvesso + S1-6 + A5.2, Bayol + S1-6 + A5.2, Edenor + S1-6 + A5.2, Actiob B + S1-6 + A5.2, Solvesso + S1-6 + A6.2, Bayol + S1-6 + A6.2, Edenor + S1-6 + A6.2, Actiob B + S1-6 + A6.2, Solvesso + S1-6 + A7.2, Bayol + S1-6 + A7.2, Edenor + S1-6 + A7.2, Actiob B + S1-6 + A7.2, Solvesso + S1-6 + A8.2, Bayol + S1-6 + A8.2, Edenor + S1-6 + A8.2, Actiob B + S1-6 + A8.2, Solvesso + S1-6 + A9.2, Bayol + S1-6 + A9.2, Edenor + S1-6 + A9.2, Actiob B + S1-6 + A9.2, Solvesso + S1-6 + A10.2, Bayol + S1-6 + A10.2, Edenor + S1-6 + A10.2, Actiob B + S1-6 + A10.2, Solvesso + S1-6 + A11.2, Bayol + S1-6 + A11.2, Edenor + S1-6 + A11.2, Actiob B + S1-6 + A11.2, Solvesso + S1-6 + A12.2, Bayol + S1-6 + A12.2, Edenor + S1-6 + A12.2, Actiob B + S1-6 + A12.2, Solvesso + S1-6 + A13.2, Bayol + S1-6 + A13.2, Edenor + S1-6 + A13.2, Actiob B + S1-6 + A13.2, Solvesso + S1-6 + A14.2, Bayol + S1-6 + A14.2, Edenor + S1-6 + A14.2, Actiob B + S1-6 + A14.2, Solvesso + S1-6 + A15.2, Bayol + S1-6 + A15.2, Edenor + S1-6 + A15.2, Actiob B + S1-6 + A15.2, Solvesso + S1-6 + A16.2, Bayol + S1-6 + A16.2, Edenor + S1-6 + A16.2, Actiob B + S1-6 + A16.2, Solvesso + S1-6 + A17.2, Bayol + S1-6 + A17.2, Edenor + S1-6 + A17.2, Actiob B + S1-6 + A17.2, Solvesso + S1-6 + A18.2, Bayol + S1-6 + A18.2, Edenor + S1-6 + A18.2, Actiob B + S1-6 + A18.2.

Solvesso + S1-9 + A1.1, Bayol + S1-9 + A1.1, Edenor + S1-9 + A1.1, Actiob B + S1-9 + A1.1, Solvesso + S1-9 + A2.1, Bayol + S1-9 + A2.1, Edenor + S1-9 + A2.1, Actiob B + S1-9 + A2.1, Solvesso + S1-9 + A3.1, Bayol + S1-9 + A3.1, Edenor + S1-9 + A3.1, Actiob B + S1-9 + A3.1, Solvesso + S1-9 + A4.1, Bayol + S1-9 + A4.1, Edenor + S1-9 + A4.1, Actiob B + S1-9 + A4.1, Solvesso + S1-9 + A5.1, Bayol + S1-9 + A5.1, Edenor + S1-9 + A5.1, Actiob B + S1-9 + A5.1, Solvesso + S1-9 + A6.1, Bayol + S1-9 + A6.1, Edenor + S1-9 + A6.1, Actiob B + S1-9 + A6.1, Solvesso + S1-9 + A7.1, Bayol + S1-9 + A7.1, Edenor + S1-9 + A7.1, Actiob B + S1-9 + A7.1, Solvesso + S1-9 + A8.1, Bayol + S1-9 + A8.1, Edenor + S1-9 + A8.1, Actiob B + S1-9 + A8.1, Solvesso + S1-9 + A9.1, Bayol + S1-9 + A9.1, Edenor + S1-9 + A9.1, Actiob B + S1-9 + A9.1, Solvesso + S1-9 + A10.1, Bayol + S1-9 + A10.1, Edenor +

S1-9 + A10.1, Actirob B + S1-9 + A10.1, Solvesso + S1-9 + A11.1, Bayol + S1-9 + A11.1, Edenor + S1-9 + A11.1, Actirob B + S1-9 + A11.1, Solvesso + S1-9 + A12.1, Bayol + S1-9 + A12.1, Edenor + S1-9 + A12.1, Actirob B + S1-9 + A12.1, Solvesso + S1-9 + A13.1, Bayol + S1-9 + A13.1, Edenor + S1-9 + A13.1, Actirob B + S1-9 + A13.1, Solvesso + S1-9 + A14.1, Bayol + S1-9 + A14.1, Edenor + S1-9 + A14.1, Actirob B + S1-9 + A14.1, Solvesso + S1-9 + A15.1, Bayol + S1-9 + A15.1, Edenor + S1-9 + A15.1, Actirob B + S1-9 + A15.1, Solvesso + S1-9 + A16.1, Bayol + S1-9 + A16.1, Edenor + S1-9 + A16.1, Actirob B + S1-9 + A16.1, Solvesso + S1-9 + A17.1, Bayol + S1-9 + A17.1, Edenor + S1-9 + A17.1, Actirob B + S1-9 + A17.1, Solvesso + S1-9 + A18.1, Bayol + S1-9 + A18.1, Edenor + S1-9 + A18.1, Actirob B + S1-9 + A18.1.

Solvesso + S1-9 + A1.2, Bayol + S1-9 + A1.2, Edenor + S1-9 + A1.2, Actirob B + S1-9 + A1.2, Solvesso + S1-9 + A2.2, Bayol + S1-9 + A2.2, Edenor + S1-9 + A2.2, Actirob B + S1-9 + A2.2, Solvesso + S1-9 + A3.2, Bayol + S1-9 + A3.2, Edenor + S1-9 + A3.2, Actirob B + S1-9 + A3.2, Solvesso + S1-9 + A4.2, Bayol + S1-9 + A4.2, Edenor + S1-9 + A4.2, Actirob B + S1-9 + A4.2, Solvesso + S1-9 + A5.2, Bayol + S1-9 + A5.2, Edenor + S1-9 + A5.2, Actirob B + S1-9 + A5.2, Solvesso + S1-9 + A6.2, Bayol + S1-9 + A6.2, Edenor + S1-9 + A6.2, Actirob B + S1-9 + A6.2, Solvesso + S1-9 + A7.2, Bayol + S1-9 + A7.2, Edenor + S1-9 + A7.2, Actirob B + S1-9 + A7.2, Solvesso + S1-9 + A8.2, Bayol + S1-9 + A8.2, Edenor + S1-9 + A8.2, Actirob B + S1-9 + A8.2, Solvesso + S1-9 + A9.2, Bayol + S1-9 + A9.2, Edenor + S1-9 + A9.2, Actirob B + S1-9 + A9.2, Solvesso + S1-9 + A10.2, Bayol + S1-9 + A10.2, Edenor + S1-9 + A10.2, Actirob B + S1-9 + A10.2, Solvesso + S1-9 + A11.2, Bayol + S1-9 + A11.2, Edenor + S1-9 + A11.2, Actirob B + S1-9 + A11.2, Solvesso + S1-9 + A12.2, Bayol + S1-9 + A12.2, Edenor + S1-9 + A12.2, Actirob B + S1-9 + A12.2, Solvesso + S1-9 + A13.2, Bayol + S1-9 + A13.2, Edenor + S1-9 + A13.2, Actirob B + S1-9 + A13.2, Solvesso + S1-9 + A14.2, Bayol + S1-9 + A14.2, Edenor + S1-9 + A14.2, Actirob B + S1-9 + A14.2, Solvesso + S1-9 + A15.2, Bayol + S1-9 + A15.2, Edenor + S1-9 + A15.2, Actirob B + S1-9 + A15.2, Solvesso + S1-9 + A16.2, Bayol + S1-9 + A16.2, Edenor + S1-9 + A16.2, Actirob B + S1-9 + A16.2, Solvesso + S1-9 + A17.2, Bayol + S1-9 + A17.2, Edenor + S1-9 + A17.2, Actirob B + S1-9 + A17.2, Solvesso +

S1-9 + A18.2, Bayol + S1-9 + A18.2, Edenor + S1-9 + A18.2, Actirob B + S1-9 + A18.2.

Solvesso + S2-1 + A1.1, Bayol + S2-1 + A1.1, Edenor + S2-1 + A1.1, Actirob B + S2-1 + A1.1, Solvesso + S2-1 + A2.1, Bayol + S2-1 + A2.1, Edenor + S2-1 + A2.1, Actirob B + S2-1 + A2.1, Solvesso + S2-1 + A3.1, Bayol + S2-1 + A3.1, Edenor + S2-1 + A3.1, Actirob B + S2-1 + A3.1, Solvesso + S2-1 + A4.1, Bayol + S2-1 + A4.1, Edenor + S2-1 + A4.1, Actirob B + S2-1 + A4.1, Solvesso + S2-1 + A5.1, Bayol + S2-1 + A5.1, Edenor + S2-1 + A5.1, Actirob B + S2-1 + A5.1, Solvesso + S2-1 + A6.1, Bayol + S2-1 + A6.1, Edenor + S2-1 + A6.1, Actirob B + S2-1 + A6.1, Solvesso + S2-1 + A7.1, Bayol + S2-1 + A7.1, Edenor + S2-1 + A7.1, Actirob B + S2-1 + A7.1, Solvesso + S2-1 + A8.1, Bayol + S2-1 + A8.1, Edenor + S2-1 + A8.1, Actirob B + S2-1 + A8.1, Solvesso + S2-1 + A9.1, Bayol + S2-1 + A9.1, Edenor + S2-1 + A9.1, Actirob B + S2-1 + A9.1, Solvesso + S2-1 + A10.1, Bayol + S2-1 + A10.1, Edenor + S2-1 + A10.1, Actirob B + S2-1 + A10.1, Solvesso + S2-1 + A11.1, Bayol + S2-1 + A11.1, Edenor + S2-1 + A11.1, Actirob B + S2-1 + A11.1, Solvesso + S2-1 + A12.1, Bayol + S2-1 + A12.1, Edenor + S2-1 + A12.1, Actirob B + S2-1 + A12.1, Solvesso + S2-1 + A13.1, Bayol + S2-1 + A13.1, Edenor + S2-1 + A13.1, Actirob B + S2-1 + A13.1, Solvesso + S2-1 + A14.1, Bayol + S2-1 + A14.1, Edenor + S2-1 + A14.1, Actirob B + S2-1 + A14.1, Solvesso + S2-1 + A15.1, Bayol + S2-1 + A15.1, Edenor + S2-1 + A15.1, Actirob B + S2-1 + A15.1, Solvesso + S2-1 + A16.1, Bayol + S2-1 + A16.1, Edenor + S2-1 + A16.1, Actirob B + S2-1 + A16.1, Solvesso + S2-1 + A17.1, Bayol + S2-1 + A17.1, Edenor + S2-1 + A17.1, Actirob B + S2-1 + A17.1, Solvesso + S2-1 + A18.1, Bayol + S2-1 + A18.1, Edenor + S2-1 + A18.1, Actirob B + S2-1 + A18.1.

Solvesso + S2-1 + A1.2, Bayol + S2-1 + A1.2, Edenor + S2-1 + A1.2, Actirob B + S2-1 + A1.2, Solvesso + S2-1 + A2.2, Bayol + S2-1 + A2.2, Edenor + S2-1 + A2.2, Actirob B + S2-1 + A2.2, Solvesso + S2-1 + A3.2, Bayol + S2-1 + A3.2, Edenor + S2-1 + A3.2, Actirob B + S2-1 + A3.2, Solvesso + S2-1 + A4.2, Bayol + S2-1 + A4.2, Edenor + S2-1 + A4.2, Actirob B + S2-1 + A4.2, Solvesso + S2-1 + A5.2, Bayol + S2-1 + A5.2, Edenor + S2-1 + A5.2, Actirob B + S2-1 + A5.2, Solvesso + S2-1 + A6.2,

Bayol + S2-1 + A6.2, Edenor + S2-1 + A6.2, Actirob B + S2-1 + A6.2, Solvesso + S2-1 + A7.2, Bayol + S2-1 + A7.2, Edenor + S2-1 + A7.2, Actirob B + S2-1 + A7.2, Solvesso + S2-1 + A8.2, Bayol + S2-1 + A8.2, Edenor + S2-1 + A8.2, Actirob B + S2-1 + A8.2, Solvesso + S2-1 + A9.2, Bayol + S2-1 + A9.2, Edenor + S2-1 + A9.2, Actirob B + S2-1 + A9.2, Solvesso + S2-1 + A10.2, Bayol + S2-1 + A10.2, Edenor + S2-1 + A10.2, Actirob B + S2-1 + A10.2, Solvesso + S2-1 + A11.2, Bayol + S2-1 + A11.2, Edenor + S2-1 + A11.2, Actirob B + S2-1 + A11.2, Solvesso + S2-1 + A12.2, Bayol + S2-1 + A12.2, Edenor + S2-1 + A12.2, Actirob B + S2-1 + A12.2, Solvesso + S2-1 + A13.2, Bayol + S2-1 + A13.2, Edenor + S2-1 + A13.2, Actirob B + S2-1 + A13.2, Solvesso + S2-1 + A14.2, Bayol + S2-1 + A14.2, Edenor + S2-1 + A14.2, Actirob B + S2-1 + A14.2, Solvesso + S2-1 + A15.2, Bayol + S2-1 + A15.2, Edenor + S2-1 + A15.2, Actirob B + S2-1 + A15.2, Solvesso + S2-1 + A16.2, Bayol + S2-1 + A16.2, Edenor + S2-1 + A16.2, Actirob B + S2-1 + A16.2, Solvesso + S2-1 + A17.2, Bayol + S2-1 + A17.2, Edenor + S2-1 + A17.2, Actirob B + S2-1 + A17.2, Solvesso + S2-1 + A18.2, Bayol + S2-1 + A18.2, Edenor + S2-1 + A18.2, Actirob B + S2-1 + A18.2.

Solvesso + S3-1 + A1.1, Bayol + S3-1 + A1.1, Edenor + S3-1 + A1.1, Actirob B + S3-1 + A1.1, Solvesso + S3-1 + A2.1, Bayol + S3-1 + A2.1, Edenor + S3-1 + A2.1, Actirob B + S3-1 + A2.1, Solvesso + S3-1 + A3.1, Bayol + S3-1 + A3.1, Edenor + S3-1 + A3.1, Actirob B + S3-1 + A3.1, Solvesso + S3-1 + A4.1, Bayol + S3-1 + A4.1, Edenor + S3-1 + A4.1, Actirob B + S3-1 + A4.1, Solvesso + S3-1 + A5.1, Bayol + S3-1 + A5.1, Edenor + S3-1 + A5.1, Actirob B + S3-1 + A5.1, Solvesso + S3-1 + A6.1, Bayol + S3-1 + A6.1, Edenor + S3-1 + A6.1, Actirob B + S3-1 + A6.1, Solvesso + S3-1 + A7.1, Bayol + S3-1 + A7.1, Edenor + S3-1 + A7.1, Actirob B + S3-1 + A7.1, Solvesso + S3-1 + A8.1, Bayol + S3-1 + A8.1, Edenor + S3-1 + A8.1, Actirob B + S3-1 + A8.1, Solvesso + S3-1 + A9.1, Bayol + S3-1 + A9.1, Edenor + S3-1 + A9.1, Actirob B + S3-1 + A9.1, Solvesso + S3-1 + A10.1, Bayol + S3-1 + A10.1, Edenor + S3-1 + A10.1, Actirob B + S3-1 + A10.1, Solvesso + S3-1 + A11.1, Bayol + S3-1 + A11.1, Edenor + S3-1 + A11.1, Actirob B + S3-1 + A11.1, Solvesso + S3-1 + A12.1, Bayol + S3-1 + A12.1, Edenor + S3-1 + A12.1, Actirob B + S3-1 + A12.1, Solvesso + S3-1 + A13.1, Bayol + S3-1 + A13.1, Edenor + S3-1 + A13.1, Actirob B + S3-1 +

A13.1, Solvesso + S3-1 + A14.1, Bayol + S3-1 + A14.1, Edenor + S3-1 + A14.1, Actirob B + S3-1 + A14.1, Solvesso + S3-1 + A15.1, Bayol + S3-1 + A15.1, Edenor + S3-1 + A15.1, Actirob B + S3-1 + A15.1, Solvesso + S3-1 + A16.1, Bayol + S3-1 + A16.1, Edenor + S3-1 + A16.1, Actirob B + S3-1 + A16.1, Solvesso + S3-1 + A17.1, Bayol + S3-1 + A17.1, Edenor + S3-1 + A17.1, Actirob B + S3-1 + A17.1, Solvesso + S3-1 + A18.1, Bayol + S3-1 + A18.1, Edenor + S3-1 + A18.1, Actirob B + S3-1 + A18.1.

Solvesso + S3-1 + A1.2, Bayol + S3-1 + A1.2, Edenor + S3-1 + A1.2, Actirob B + S3-1 + A1.2, Solvesso + S3-1 + A2.2, Bayol + S3-1 + A2.2, Edenor + S3-1 + A2.2, Actirob B + S3-1 + A2.2, Solvesso + S3-1 + A3.2, Bayol + S3-1 + A3.2, Edenor + S3-1 + A3.2, Actirob B + S3-1 + A3.2, Solvesso + S3-1 + A4.2, Bayol + S3-1 + A4.2, Edenor + S3-1 + A4.2, Actirob B + S3-1 + A4.2, Solvesso + S3-1 + A5.2, Bayol + S3-1 + A5.2, Edenor + S3-1 + A5.2, Actirob B + S3-1 + A5.2, Solvesso + S3-1 + A6.2, Bayol + S3-1 + A6.2, Edenor + S3-1 + A6.2, Actirob B + S3-1 + A6.2, Solvesso + S3-1 + A7.2, Bayol + S3-1 + A7.2, Edenor + S3-1 + A7.2, Actirob B + S3-1 + A7.2, Solvesso + S3-1 + A8.2, Bayol + S3-1 + A8.2, Edenor + S3-1 + A8.2, Actirob B + S3-1 + A8.2, Solvesso + S3-1 + A9.2, Bayol + S3-1 + A9.2, Edenor + S3-1 + A9.2, Actirob B + S3-1 + A9.2, Solvesso + S3-1 + A10.2, Bayol + S3-1 + A10.2, Edenor + S3-1 + A10.2, Actirob B + S3-1 + A10.2, Solvesso + S3-1 + A11.2, Bayol + S3-1 + A11.2, Edenor + S3-1 + A11.2, Actirob B + S3-1 + A11.2, Solvesso + S3-1 + A12.2, Bayol + S3-1 + A12.2, Edenor + S3-1 + A12.2, Actirob B + S3-1 + A12.2, Solvesso + S3-1 + A13.2, Bayol + S3-1 + A13.2, Edenor + S3-1 + A13.2, Actirob B + S3-1 + A13.2, Solvesso + S3-1 + A14.2, Bayol + S3-1 + A14.2, Edenor + S3-1 + A14.2, Actirob B + S3-1 + A14.2, Solvesso + S3-1 + A15.2, Bayol + S3-1 + A15.2, Edenor + S3-1 + A15.2, Actirob B + S3-1 + A15.2, Solvesso + S3-1 + A16.2, Bayol + S3-1 + A16.2, Edenor + S3-1 + A16.2, Actirob B + S3-1 + A16.2, Solvesso + S3-1 + A17.2, Bayol + S3-1 + A17.2, Edenor + S3-1 + A17.2, Actirob B + S3-1 + A17.2, Solvesso + S3-1 + A18.2, Bayol + S3-1 + A18.2, Edenor + S3-1 + A18.2, Actirob B + S3-1 + A18.2.

Solvesso + S-4 + A1.1, Bayol + S-4 + A1.1, Edenor + S-4 + A1.1, Actirob B + S-4 + A1.1, Solvesso + S-4 + A2.1, Bayol + S-4 + A2.1, Edenor + S-4 + A2.1, Actirob B + S-4 + A2.1, Solvesso + S-4 + A3.1, Bayol + S-4 + A3.1, Edenor + S-4 + A3.1, Actirob B + S-4 + A3.1, Solvesso + S-4 + A4.1, Bayol + S-4 + A4.1, Edenor + S-4 + A4.1, Actirob B + S-4 + A4.1, Solvesso + S-4 + A5.1, Bayol + S-4 + A5.1, Edenor + S-4 + A5.1, Actirob B + S-4 + A5.1, Solvesso + S-4 + A6.1, Bayol + S-4 + A6.1, Edenor + S-4 + A6.1, Actirob B + S-4 + A6.1, Solvesso + S-4 + A7.1, Bayol + S-4 + A7.1, Edenor + S-4 + A7.1, Actirob B + S-4 + A7.1, Solvesso + S-4 + A8.1, Bayol + S-4 + A8.1, Edenor + S-4 + A8.1, Actirob B + S-4 + A8.1, Solvesso + S-4 + A9.1, Bayol + S-4 + A9.1, Edenor + S-4 + A9.1, Actirob B + S-4 + A9.1, Solvesso + S-4 + A10.1, Bayol + S-4 + A10.1, Edenor + S-4 + A10.1, Actirob B + S-4 + A10.1, Solvesso + S-4 + A11.1, Bayol + S-4 + A11.1, Edenor + S-4 + A11.1, Actirob B + S-4 + A11.1, Solvesso + S-4 + A12.1, Bayol + S-4 + A12.1, Edenor + S-4 + A12.1, Actirob B + S-4 + A12.1, Solvesso + S-4 + A13.1, Bayol + S-4 + A13.1, Edenor + S-4 + A13.1, Actirob B + S-4 + A13.1, Solvesso + S-4 + A14.1, Bayol + S-4 + A14.1, Edenor + S-4 + A14.1, Actirob B + S-4 + A14.1, Solvesso + S-4 + A15.1, Bayol + S-4 + A15.1, Edenor + S-4 + A15.1, Actirob B + S-4 + A15.1, Solvesso + S-4 + A16.1, Bayol + S-4 + A16.1, Edenor + S-4 + A16.1, Actirob B + S-4 + A16.1, Solvesso + S-4 + A17.1, Bayol + S-4 + A17.1, Edenor + S-4 + A17.1, Actirob B + S-4 + A17.1, Solvesso + S-4 + A18.1, Bayol + S-4 + A18.1, Edenor + S-4 + A18.1, Actirob B + S-4 + A18.1.

Solvesso + S-4 + A1.2, Bayol + S-4 + A1.2, Edenor + S-4 + A1.2, Actirob B + S-4 + A1.2, Solvesso + S-4 + A2.2, Bayol + S-4 + A2.2, Edenor + S-4 + A2.2, Actirob B + S-4 + A2.2, Solvesso + S-4 + A3.2, Bayol + S-4 + A3.2, Edenor + S-4 + A3.2, Actirob B + S-4 + A3.2, Solvesso + S-4 + A4.2, Bayol + S-4 + A4.2, Edenor + S-4 + A4.2, Actirob B + S-4 + A4.2, Solvesso + S-4 + A5.2, Bayol + S-4 + A5.2, Edenor + S-4 + A5.2, Actirob B + S-4 + A5.2, Solvesso + S-4 + A6.2, Bayol + S-4 + A6.2, Edenor + S-4 + A6.2, Actirob B + S-4 + A6.2, Solvesso + S-4 + A7.2, Bayol + S-4 + A7.2, Edenor + S-4 + A7.2, Actirob B + S-4 + A7.2, Solvesso + S-4 + A8.2, Bayol + S-4 + A8.2, Edenor + S-4 + A8.2, Actirob B + S-4 + A8.2, Solvesso + S-4 + A9.2, Bayol + S-4 + A9.2, Edenor + S-4 + A9.2, Actirob B + S-4 + A9.2, Solvesso +

S-4 + A10.2, Bayol + S-4 + A10.2, Edenor + S-4 + A10.2, Actirob B + S-4 + A10.2, Solvesso + S-4 + A11.2, Bayol + S-4 + A11.2, Edenor + S-4 + A11.2, Actirob B + S-4 + A11.2, Solvesso + S-4 + A12.2, Bayol + S-4 + A12.2, Edenor + S-4 + A12.2, Actirob B + S-4 + A12.2, Solvesso + S-4 + A13.2, Bayol + S-4 + A13.2, Edenor + S-4 + A13.2, Actirob B + S-4 + A13.2, Solvesso + S-4 + A14.2, Bayol + S-4 + A14.2, Edenor + S-4 + A14.2, Actirob B + S-4 + A14.2, Solvesso + S-4 + A15.2, Bayol + S-4 + A15.2, Edenor + S-4 + A15.2, Actirob B + S-4 + A15.2, Solvesso + S-4 + A16.2, Bayol + S-4 + A16.2, Edenor + S-4 + A16.2, Actirob B + S-4 + A16.2, Solvesso + S-4 + A17.2, Bayol + S-4 + A17.2, Edenor + S-4 + A17.2, Actirob B + S-4 + A17.2, Solvesso + S-4 + A18.2, Bayol + S-4 + A18.2, Edenor + S-4 + A18.2, Actirob B + S-4 + A18.2.

- Todas as combinações citadas acima também podem conter uma ou mais substâncias ativas agroquímicas (e), escolhidas, particularmente, do grupo (E1), (E2), (E3), (E4), (E5), (E6), (E7), (E8), (E9), (E10), (E11), (E12), (E13), (E14), (E15), (E16), (E17), (E18), (E19), (E20), (E21), (E22), (E23), (E24), (E25), (E26), (E27), (E28) e (E29).

Além disso, as combinações citadas acima também podem conter um ou mais sulfossuccinatos d) e/ou um ou mais sais inorgânicos f), bem como adjuvantes e aditivos g) usuais.

- Se nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção estiverem contidas como componente a) diversas tienil-sulfonamidas, por exemplo, misturas de tienil-sulfonamidas da fórmula (I) ou (II) e/ou sais das mesmas, pelo menos uma das tienil-sulfonamidas está presente em forma suspensa, também todas as tienil-sulfonamidas podem estar presentes em forma suspensa.

- Os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção podem ser produzidos por processos conhecidos, por exemplo, por mistura dos componentes. Desse modo, por exemplo, pode ser produzida uma mistura prévia, adicionando-se ao solvente orgânico b) sulfossuccinato d) opcionalmente contido e, opcionalmente, outros adjuvantes e aditivos g).
- Depois, substâncias ativas agroquímicas c) e e) solúveis, opcionalmente usadas, são dissolvidas na mistura prévia. Depois do término do processo de dissolução, são suspensas na mistura tienil-sulfonamida a) sólida e substân-

cias ativas c) e e) insolúveis, opcionalmente usadas. A suspensão grossa é submetida a uma moagem fina, opcionalmente após uma moagem prévia.

Em uma outra variante de realização, tienil-sulfonamida a) sólida, bem como componentes c), e) e g) insolúveis, opcionalmente usados, são suspensos no solvente orgânico b), que opcionalmente contém um sulfossuccinato d) e submetidos a uma moagem. Substâncias ativas c) e e), bem como adjuvantes e aditivos de g) solúveis, opcionalmente usados, que não necessitam de moagem ou não são necessários para o processo de moagem, são adicionados depois da moagem.

Para produção das misturas, podem ser usados aparelhos de mistura convencionais, que são opcionalmente aquecidos. Para a moagem prévia podem ser usados, por exemplo, homogeneizadores de alta pressão ou moinhos que funcionam de acordo com o princípio de rotor-estator, tais como homogeneizadores Ultraturax, por exemplo da empresa IKA ou moinhos coloidais dentados, por exemplo, da empresa Puck. Para a moagem fina, podem ser usados, por exemplo, moinhos de esferas descontínuos, por exemplo, da empr. Drais ou moinhos de esferas contínuos, por exemplo, da empr. Bachofen. Dependendo das propriedades dos componentes opcionalmente tratados previamente, bem como de exigências de processo e de tecnologia de segurança e por razões econômicas, o processo de produção pode ser adaptado e, opcionalmente, pode ser dispensada uma moagem prévia ou também uma moagem fina da suspensão.

Os componentes a) a f) usados para produção podem conter água como ingrediente secundário, que também é encontrada nos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção. Desse modo, os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção podem conter pequenas quantidades de água, em geral, de 0 a 5% em peso. Preferivelmente, os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção não são submetidos a nenhum processo de secagem.

Para aplicação, os concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção podem ser opcionalmente diluídos, de modo usual, para agentes herbicidas (por exemplo, por meio de água), por exemplo, para sus-

5 pensões, emulsões, suspoemulsões ou soluções, preferivelmente, para suspoemulsões ou emulsões. Pode ser vantajoso adicionar às caldas de pulverização obtidas outras substâncias ativas agroquímicas (por exemplo, parceiros de mistura em tanque, na forma de formulações correspondentes) e/ou

5 adjuvantes e aditivos usuais para aplicação, por exemplo, óleos auto-emulsificáveis, tais como óleos vegetais ou óleos de parafina e/ou fertilizantes. Portanto, também são objeto da presente invenção esses agentes herbicidas, na base dos concentrados de suspensão oleosa de acordo com a invenção.

10 Os agentes herbicidas de acordo com a invenção apresentam uma eficácia herbicida excelente contra um amplo espectro de plantas nocivas mono- e dicotiledôneas, economicamente importantes. Também ervas daninhas perenes, de difícil controle, que brotam de rizomas, raízes e outros órgãos permanentes, são controladas eficazmente. Nesse caso, os agentes

15 podem ser aplicados, por exemplo, no processo de pré-semeadura, pré-emergência ou pós-emergência. Em detalhe, são citados alguns representantes da flora de ervas daninhas mono- e dicotiledôneas, sem que pela citação deva dar-se uma limitação a determinadas espécies.

Por parte das espécies de ervas daninhas monocotiledôneas

20 são controladas eficazmente, por exemplo, *Apera spica venti*, *Avena spp.*, *Alopecurus spp.*, *Brachiaria spp.*, *Digitaria spp.*, *Lolium spp.*, *Echinochloa spp.*, *Panicum spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Setaria spp.* e *Bromus spp.*, tal como *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* e *Bromus japonicus*, e espécies de *Cyperus* do grupo das anuais e, por

25 parte das espécies perenes, *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* e *Sorghum* e também espécies perenes de *Cyperus*.

No caso de espécies de ervas daninhas dicotiledôneas, o espectro de ação estende-se a espécies tais como, por exemplo, *Abutilon spp.*, *Amaranthus spp.*, *Chenopodium spp.*, *Chrysanthemum spp.*, *Galium spp.*, tal

30 como *Galium aparine*, *Ipomoea spp.*, *Kochia spp.*, *Lamium spp.*, *Matricaria spp.*, *Pharbitis spp.*, *Polygonum spp.*, *Sida spp.*, *Sinapis spp.*, *Solanum spp.*, *Stellaria spp.*, *Veronica spp.* e *Viola spp.*, *Xanthium spp.*, entre as anuais, e

Convolvulus, *Cirsium*, *Rumex* e *Artemisia*, em ervas daninhas perenes.

Plantas nocivas que ocorrem sob as condições específicas de cultura no arroz, tais como, por exemplo *Sagittaria*, *Alisma*, *Eleocharis*, *Scirpus* e *Cyperus*, também são excepcionalmente controladas pelos agentes de
5 acordo com a invenção.

Se os agentes herbicidas de acordo com a invenção forem aplicadas sobre a superfície do solo, antes da germinação, então a emergência dos brotos de ervas daninhas ou é totalmente impedida ou as ervas daninhas crescem até o estágio das folhas de germinação, mas cessam seu
10 crescimento e, finalmente, depois de decorridas três a quatro semanas, morrem completamente.

Na aplicação dos agentes herbicidas de acordo com a invenção sobre as partes verdes nas plantas no processo de pós-emergência, também ocorre uma parada de crescimento drástica, muito rapidamente depois
15 do tratamento, e as plantas de ervas daninhas ficam no estágio de crescimento existente no momento de aplicação e morrem completamente depois de um determinado tempo, de modo que, desse modo, é eliminada de modo muito precoce e duradouro uma concorrência de ervas daninhas nocivas para plantas de cultura.

20 Os agentes herbicidas de acordo com a invenção distinguem-se por um efeito herbicida de início rápido e de longa duração. A resistência às chuvas das substâncias ativas nas combinações de acordo com a invenção é, em geral, favorável. Como vantagem especial é importante que as doses de compostos herbicidas, usadas e eficazes nos agentes herbicidas, podem
25 ser ajustadas a um nível tão pequeno que seu efeito no solo é otimamente baixo. Desse modo, o uso dos mesmos não só se torna possível em culturas sensíveis, mas contaminações de águas subterrâneas são praticamente evitadas. Pelas combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção é possibilitada uma redução substancialmente da quantidade de aplicação
30 necessária das substâncias ativas.

As propriedades e vantagens citadas são de utilidade no controle prático de ervas daninhas, para manter culturas agrícolas livres de plantas

concorrentes indesejáveis e, desse modo, garantir e/ou aumentar qualitativamente e quantitativamente a produtividade. O estado técnico é nitidamente excedido pelos novos agentes, no que refere-se às propriedades descritas.

5 Embora os agentes herbicidas de acordo com a invenção apresentem uma excelente atividade herbicida em relação a ervas daninhas mono- e dicotiledôneas, plantas de cultura de culturas economicamente significativas, por exemplo, culturas de duas folhas de germinação, tal como soja, algodão, colza, beterrabas ou culturas de gramíneas, tal como trigo, cevada,
10 centeio, aveia, painço, arroz ou milho, são danificadas de modo apenas insignificante ou nem mesmo são danificadas. Por essas razões, os presentes compostos são muito bem-apropriados para o controle seletivo de crescimento de plantas indesejável em plantações agrícolas economicamente úteis ou em plantações ornamentais.

15 Além disso, os agentes herbicidas de acordo com a invenção apresentam excepcionais propriedades reguladoras de crescimento em plantas de cultura. Eles intervêm de modo regulador no metabolismo das plantas e, desse modo, podem ser usados para influenciar de modo dirigido os constituintes das plantas e para facilitar a colheita, tal como, por exemplo,
20 provocando a dessecação e a interrupção do crescimento. Além disso, eles também são apropriados para o controle geral e inibição de crescimento vegetativo indesejável, sem, nesse caso, matar as plantas. Uma inibição do crescimento vegetativo desempenha um papel importante em muitas culturas mono- e dicotiledôneas, uma vez que, desse modo, o armazenamento
25 pode ser reduzido ou totalmente evitado.

 Devido às suas propriedades herbicidas e reguladoras do crescimento de plantas, os agentes herbicidas também podem ser usados para controle de plantas nocivas em culturas de plantas conhecidas ou ainda a ser desenvolvidas, modificadas por tecnologia genética. As plantas transgê-
30 nicas distinguem-se, em geral, por propriedades particularmente vantajosas, por exemplo, por resistências em relação a determinados pesticidas, sobretudo, determinados herbicidas, resistências em relação a doenças de plantas

ou causadores de doenças de plantas, tais como determinados insetos ou
microorganismos, tais como fungos, bactérias ou vírus. Outras propriedades
especiais referem-se, por exemplo, ao material de colheita, no que refere-se
à quantidade, qualidade, capacidade de armazenamento, composição e
5 constituintes especiais. Desse modo, são conhecidas plantas transgênicas,
com conteúdo mais alto de amido ou qualidade modificada do amido ou a-
quelas com outra composição de ácidos graxos do material de colheita.

O uso dos agentes de acordo com a invenção é preferido em
culturas transgênicas importantes de plantas economicamente úteis e orna-
10 mentais, por exemplo, em culturas de gramíneas, tais como trigo, cevada,
centeio, aveia, painço, arroz e milho ou também culturas de beterraba, algo-
dão, soja, colza, batata, tomate, ervilha e outras variedades de legumes.
Preferivelmente, os agentes de acordo com a invenção podem ser usados
em culturas de plantas economicamente úteis, que são resistentes ou que
15 tenham sido tornadas resistentes por tecnologia genética em relação aos
efeitos fitotóxicos dos herbicidas.

No uso dos agentes herbicidas de acordo com a invenção em
culturas transgênicas, além dos efeitos a serem observados em outras cultu-
ras em relação a plantas nocivas, freqüentemente ocorrem efeitos que são
20 específicos para a aplicação na respectiva cultura transgênica, por exemplo,
um espectro de ervadas daninhas modificado ou especialmente ampliado,
que pode ser controlado, quantidades de aplicação modificadas, que podem
ser usadas para a aplicação, preferivelmente, boa compatibilidade com os
herbicidas, em relação aos quais a cultura transgênica é resistente, bem co-
25 mo influência sobre crescimento e produtividade das plantas de cultura
transgênicas.

Um objeto da presente invenção é, além disso, também um pro-
cesso para controle de crescimento de plantas indesejável, preferivelmente,
em culturas de plantas, tais como cereais (por exemplo, trigo, cevada, cen-
30 teio, aveia, arroz, milho, painço), beterraba, cana de açúcar, colza, algodão e
soja, de modo particularmente preferido, em culturas monocotiledôneas, tais
como cereais, por exemplo, trigo, cevada, centeio, aveia, cruzamentos dos

mesmos, tal como tritcale, arroz, milho e painço, sendo que aplicam-se um ou mais agentes herbicidas de acordo com a invenção sobre as plantas nocivas, partes de plantas, sementes de plantas ou sobre a área sobre a qual crescem as plantas, por exemplo, a área de cultivo.

- 5 As culturas de plantas também podem ser modificadas por tecnologia genética ou obtidas por seleção de mutação e são, preferivelmente, tolerantes em relação a inibidores de acetolactatosintase (ALS).

O concentrado de emulsão oleosa da presente invenção apresenta uma excelente estabilidade química durante a produção e armazenamento e também é particularmente apropriado para combinações de substâncias ativas com diferentes propriedades físico-químicas, por exemplo, de uma tienil-sulfonamida herbicida, de difícil solubilidade em solventes orgânicos, com um antídoto solúvel e, opcionalmente, outras substâncias ativas agroquímicas solúveis. Além disso, o concentrado de suspensão oleosa apresenta uma excelente estabilidade física, uma boa aplicabilidade e compatibilidade com o usuário, bem como uma alta eficácia biológica e compatibilidade com plantas de cultura (seletividade).

Os concentrados de suspensão oleosa descritos nos exemplos abaixo foram produzidos tal como se segue: foi produzida uma mistura prévia, sendo que todos os componentes solúveis de d), f) e g), bem como, opcionalmente, o espessante, são distribuídos homogeneamente no solvente ou mistura de solventes b). Depois, foram dissolvidas substâncias ativas c) e e) solúveis na mistura prévia. Depois da conclusão do processo de dissolução, foram suspensos tioneil-sulfonamida a) sólida e outros componentes insolúveis de c) a g) na mistura. A suspensão grossa foi submetida, depois de uma moagem prévia, a uma moagem fina.

As abreviaturas usadas nos exemplos abaixo têm o seguinte significado, se já não foram definidas:

Bayol® 82 = óleo mineral alifático (faixa de ebulição ~170°C),

30 Exxon

Bentone® 34 = silicato de camada modificado, Elementis

Bentone® 38 = silicato de camada modificado, Elementis

Edenor® MESU = metiléster de óleo de colza, Cognis

Emulsogen® EL-400 = óleo de ricino polietoxilado com 40 unidades de óxido de etileno, Clariant

Genapol® PF10 = copolímero de bloco de óxido de polietileno-
5 óxido de polipropileno, com 10% de unidades de óxido de etileno, Clariant

Genapol® X060 = iso-tridecanol polietoxilado, com 6 unidades de óxido de etileno, Clariant

Genapol® V4739 = iso-tridecanol polietoxilado, com 6 unidades de óxido de etileno, encapsado com metóxi, Clariant

10 Jeffsol® PC = carbonato de propileno, Huntsman

Morwet® D425 = condensado de Na-naftalina/formaldeído, Akzo Nobel

Phenylsulfonat® CA100 = Ca-dodecilbenzenossulfonato ramificado, Clariant

15 Solvesso® 200 = óleo mineral aromático (faixa de ebulição 219-281°C), Exxon

Triton® GR-7 ME = di(2-etilexil)sulfossuccinato sal de sódio em solvente aromático, DOW

Exemplos

20 Produção e armazenamento de um concentrado de suspensão oleosa (todos os dados em% em peso)

Tabela 1:

Exemplos	1	2	3	4	5
Composto A2.1		1,02	2,00	8,85	1,02
Composto A2.2	1,09				
Composto S1-1				26,55	
Composto S1-9	2,02	2,06			2,06
Composto S3-1			4,00		
Bayol® 82		55,72			50,72
Solvesso® 200	51,89		47,00	45,2	
Edenor® MESU		8,00			8,00
Jeffsol® PC	1,00	0,20	1,00	0,20	0,20
Triton® GR-7M E	25,00		25,00		5,00
Genapol® X060					25,00

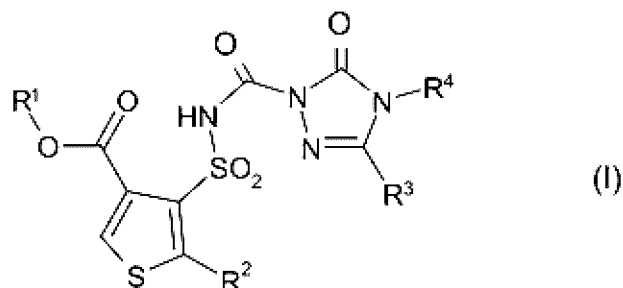
Genapol® V4739	10,00	25,00	10,00		
Genapol® PF10	2,00	7,00	2,00		7,00
Emulsogen® EL-400	4,00		4,00	8,00	
Fenilsulfonato® CA100				10,00	
Morwet® D425	2,00		2,00		
Bentone® 34	1,00		1,00	1,20	
Bentone® 38		1,00			1,00
Na ₂ CO ₃			2,00		

As formulações dos Exemplos 1 a 5 foram armazenadas por 8 semanas a 40°C e, nesse caso, foram estáveis no armazenamento (determinado por meio de HPLC).

REIVINDICAÇÕES

1. Concentrado de suspensão em óleo, caracterizado pelo fato de que compreende:

(a) uma substância herbicidamente ativa de fórmula (I)



5 na qual

R¹ é CH₃

R² é CH₃

R³ é OCH₃, e

R⁴ é CH₃

10 ou o sal de sódio da fórmula (I),

(b) carbonato de propileno, como solvente polar aprótico representando uma quantidade de 0,2 a 1,0% p/p,

(c) sal de di(2-etilhexil)sulfosuccinato de sódio,

15 (d) (i) copolímero em bloco de óxido de polietileno/óxido de polipropileno apresentando 10% de unidade de óxido de etileno, e/ou (ii) isotridecanol polietoxilado apresentando 6 unidade de óxido de etileno com terminação metóxi, e/ou (iii) óleo de ricino apresentando 40 unidades de óxido de etileno.

20 2. Concentrado de suspensão em óleo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente (c) está presente em uma quantidade de 5 a 25% p/p.

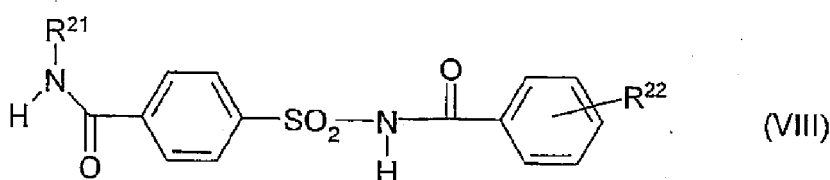
3. Concentrado de suspensão em óleo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente (d)(i) está presente em uma quantidade de 2 a 7% p/p.

25 4. Concentrado de suspensão em óleo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente (d)(ii) está presente em uma quantidade de 10 a 25% p/p.

5. Concentrado de suspensão em óleo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente (d)(iii) está presente em uma quantidade de 4 a 8% p/p.

6. Concentrado de suspensão em óleo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um ou mais antídotos selecionados do grupo consistindo em:

- (a) mefenpir-dietila,
- (b) isoxadifen-etila, e
- (c) um composto da fórmula (VIII)



com R^{21} significando ciclopropila, e R^{22} significando 2-OCH₃.

7. Processo para controle de plantas nocivas, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar uma quantidade eficaz de um concentrado de suspensão em óleo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, às plantas nocivas, partes das plantas, sementes das plantas ou à área sobre a qual crescem as plantas.

8. Uso de um concentrado de suspensão em óleo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que é para controle de plantas nocivas.

9. Uso de um concentrado de suspensão em óleo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que é para produção de um agente herbicida.

10. Uso, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o agente herbicida é uma suspensão, emulsão, suspoemulsão ou uma solução.

11. Agente herbicida, caracterizado pelo fato de que é obténível a partir de um concentrado de suspensão em óleo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6.

12. Processo para controle de plantas nocivas, caracterizado

pelo fato de que compreende aplicar uma quantidade eficaz de um agente herbicida, como definido na reivindicação 11, às plantas nocivas, partes das plantas, sementes das plantas ou à área sobre a qual crescem as plantas.