

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

(21) **PI0612022-9 A2**

(22) Data de Depósito: 27/05/2006
(43) Data da Publicação: 13/10/2010
(RPI 2075)



(51) *Int.Cl.:*
A01N 57/20
A01N 43/653
A01P 3/00

(54) Título: **COMBINAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS**

(30) Prioridade Unionista: 09/06/2005 DE 10 2005 026 482.4,
09/06/2005 DE 10 2005 026 483.2

(73) Titular(es): BAYER CROPSCIENCE AG

(72) Inventor(es): Bernard Marc Leroux, Christian Scherb, Haruko Sawada, Hiroyuki Hadano, Isolde Häuser-Hahn, Jean-Marie Gouot, Klaus Stenzel, Marie-Claire Grosjean, Markus Dollinger, Peter Dahmen, Ulrike Wachendorff-Neumann

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006005094 de 27/05/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/131230 de 14/12/2006

(57) Resumo: COMBINAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS. A presente invenção refere-se a novas combinações de substâncias ativas, que por um lado, contém um herbicida conhecido selecionado de glifosato, glufosinato ou glufosinato-amônio e, por outro lado, pelo menos uma substância ativa fungicida conhecida e se prestam muito bem para o combate de fungos fitopatogênicos indesejáveis, especialmente ferrugem da soja. A aplicação dessas misturas é particularmente preferida em plantas transgênicas, que são resistentes contra os herbicidas mencionados.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "COMBINAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS".

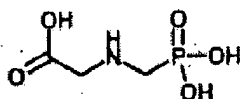
A presente invenção refere-se a novas combinações de substâncias ativas, que por um lado, contêm um herbicida conhecido selecionado de glifosato, glufosinato ou glufosinato-amônio e, por outro lado, pelo menos uma substância ativa fungicida conhecida e que é muito bem apropriada para combater fungos fitopatogênicos indesejáveis, especialmente ferrugem da soja. A aplicação dessas misturas em plantas transgênicas, que são resistentes contra os herbicidas mencionados, é particularmente preferida.

Já se sabe, que glifosato, glufosinato e glufosinato-amônio possuem características herbicidas (compare a DE-A 21 52 826, DE-A 27 17 440). Além disso, sabe-se, que numerosas carboxamidas, derivados de triazol, derivados de anilina, dicarboxamidas e outros heterociclos podem ser usados para combater fungos (compare a WO 03/010149, DE-A 103 03 589, EP-A 0.040.345, DE-A 22 01 063, DE-A 23 24 010, Pesticide Manual, 9th. Edition (1991), páginas 249 e 827, EP-A 0.382.375 e EP-A 0.515.901). Mas o efeito dessas substâncias em baixas quantidades de aplicação nem sempre é satisfatório. Além disso, já se sabe, que 1-(3,5-dimetil-isoxazol-4-sulfonil)-2-cloro-6,6-difluor-[1,3]-dioxol-[4,5f]-benzimidazol possui características fungicidas (compare a WO 97/06171). Finalmente, sabe-se também, que halogenopirimidinas substituídas possuem características fungicidas (compare a DE-A 196 46 407, EP-B-712.396).

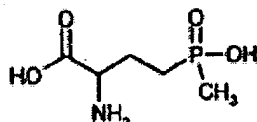
Foram encontradas, agora, novas combinações de substâncias ativas com características fungicidas muito boas, contendo

Grupo (1) um herbicida selecionado de

(1-1) glifosato (conhecido da DE-A 21 52 826) da fórmula

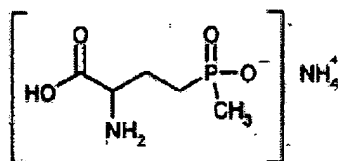


(1-2) glufosinato (conhecido da DE-A 27 17 440) da fórmula



(1-3) glufosinato-amônio (conhecido de Pesticide Manual, 13^a. edição, British

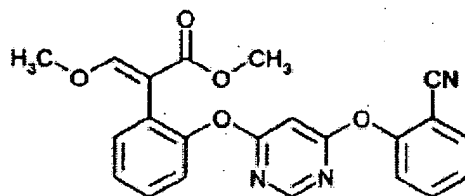
Crop Protection Council, 2003, página 511-512) da fórmula



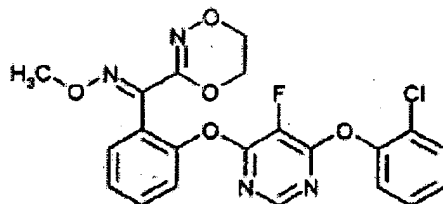
e pelo menos uma substância ativa, selecionada dos seguintes grupos (2) até (23):

Grupo (2) strobilurinas selecionadas de

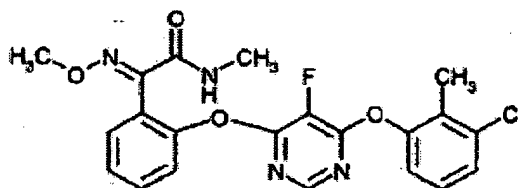
- 5 (2-1) azoxistrobina (conhecida da EP-A 0.382.375) da fórmula



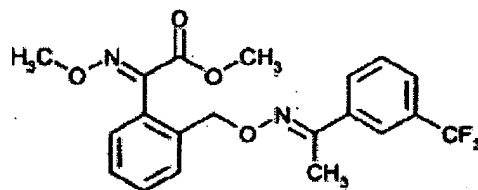
- (2-2) fluoxastrobina (conhecida da DE-A 196 02 095) da fórmula



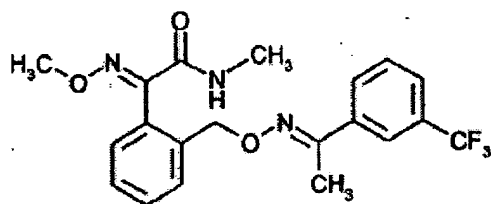
- (2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxi-imino)-N-metiletanamida (conhecida da DE-A 196 46 407) da fórmula



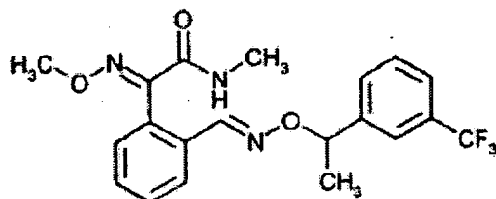
- 10 (2-4) trifloxistrobina (conhecida da EP-A 0.460.575) da fórmula



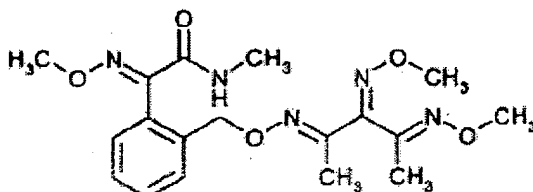
- (2-5) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}-amino]oxi]metil]fenil)etanamida (conhecida da EP-A 0.569.384) da fórmula



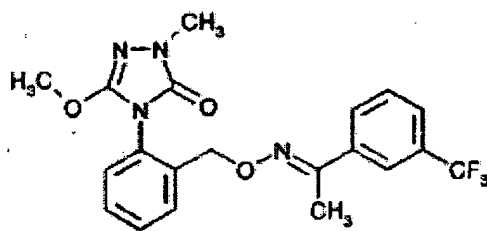
(2-6) (2*E*)-2-(metoxiimino)-*N*-metil-2-{2-[(*E*)-({1-[3-(trifluormetil)fenil]etoxi}imino)-metil]fenil}etanamida (conhecida da EP-A 0.596.254) da fórmula



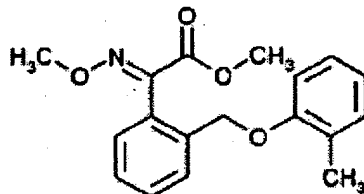
(2-7) orisastrobina (conhecida da DE-A 195 39 324) da fórmula



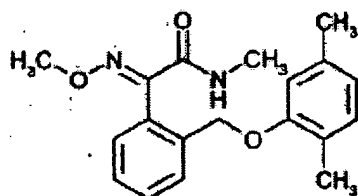
(2-8) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1*E*)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden]amino]oxi]-metil}fenil)-2,4-dihidro-3*H*-1,2,4-triazol-3-ona (conhecida do WO 98/23155) da fórmula



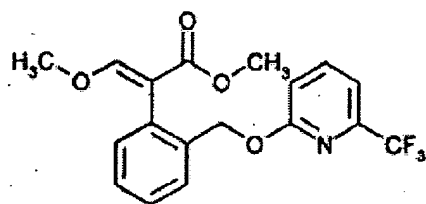
(2-9) cresoxim-metila (conhecida da EP-A 0.253.213) da fórmula



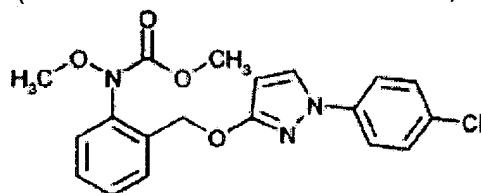
(2-10) dimoxistrobina (conhecida da EP-A 0.398.692) da fórmula



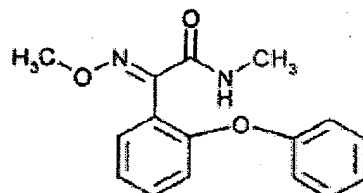
(2-11) picoxistrobina (conhecida da EP-A 0.278.595) da fórmula



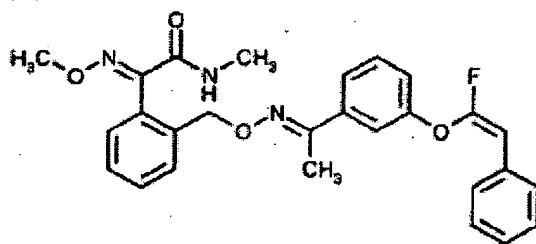
(2-12) piraclostrobina (conhecida da DE-A 44 23 612) da fórmula



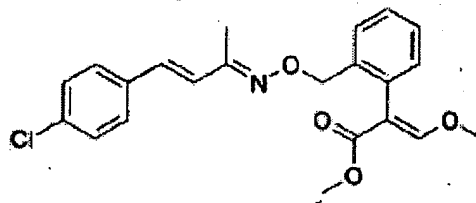
(2-13) metominostrobina (conhecida da EP-A 0.398.692) da fórmula



5 (2-14) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-[(E)-1-flúor-1-fenilvinil]oxi)fenil]etilideno] amino]oxi]-metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida (conhecida do WO 01/12585) da fórmula

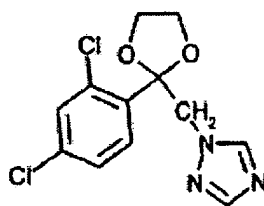


(2-15) enestrobina (conhecida da EP-A 0.936.213) da fórmula

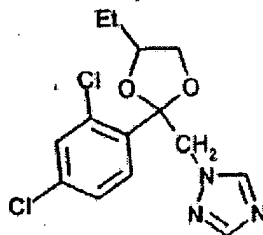


Grupo (3) triazóis selecionados de

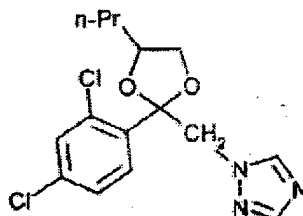
(3-1) azaconazol (conhecido da DE-A 25 51 560) da fórmula



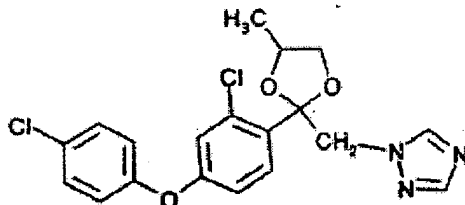
(3-2) etaconazol (conhecido da DE-A 25 51 560) da fórmula



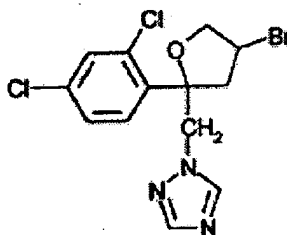
(3-3) propiconazol (conhecido da DE-A 25 51 560) da fórmula



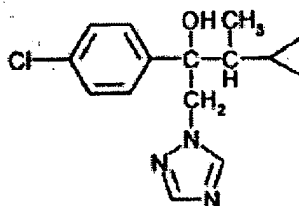
(3-4) difenoconazol (conhecido da EP-A 0.112.284) da fórmula



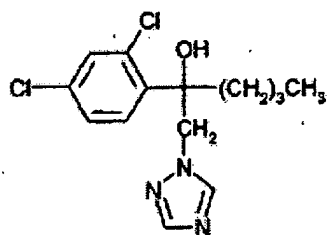
(3-5) bromuconazol (conhecido da EP-A 0.258.161) da fórmula



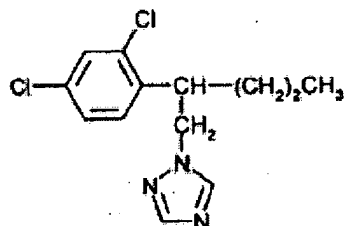
5 (3-6) ciproconazol (conhecido da DE-A 34 06 993) da fórmula



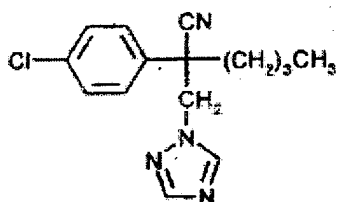
(3-7) hexaconazol (conhecido da DE-A 30 42 303) da fórmula



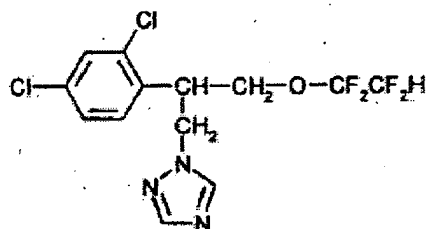
(3-8) penconazol (conhecido da DE-A 27 35 872) da fórmula



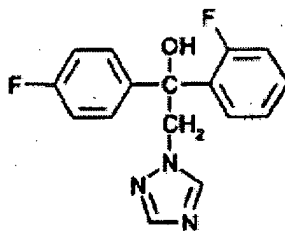
(3-9) miclobutanila (conhecida da EP-A 0.145.294) da fórmula



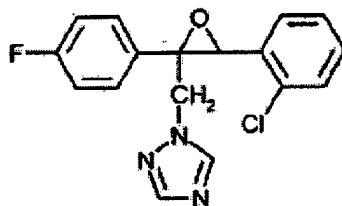
(3-10) tetraconazol (conhecido da EP-A 0.234.242) da fórmula



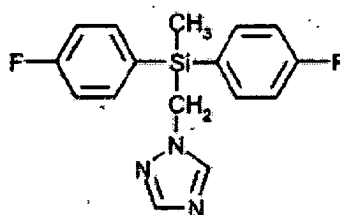
(3-11) flutriafol (conhecido da EP-A 0.015.756) da fórmula



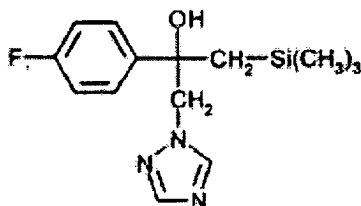
5 (3-12) epoxiconazol (conhecido da EP-A 0.196.038) da fórmula



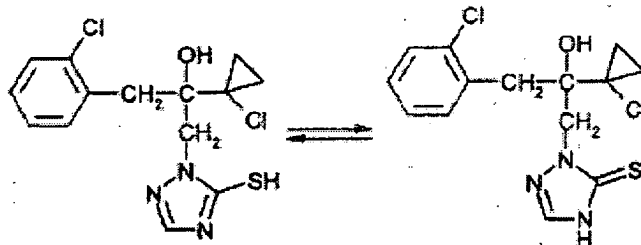
(3-13) flusilazol (conhecido da EP-A 0.068.813) da fórmula



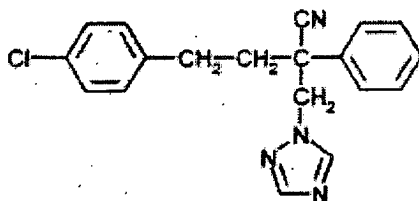
(3-14) simeconazol (conhecido da EP-A 0.537.957) da fórmula



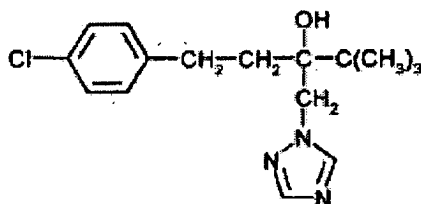
(3-15) protioconazol (conhecido do WO 96/16048) da fórmula



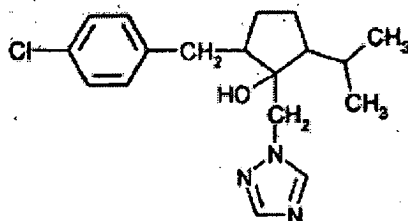
(3-16) fenbuconazol (conhecido da DE-A 37 21 786) da fórmula



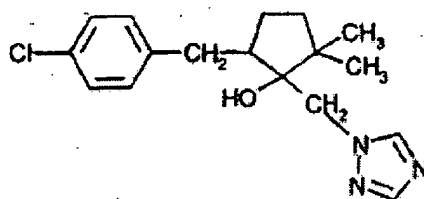
(3-17) tebuconazol (conhecido da EP-A 0.040.345) da fórmula



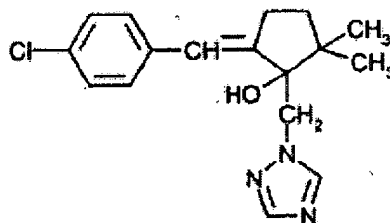
5 (3-18) ipconazol (conhecido da EP-A 0.329.397) da fórmula



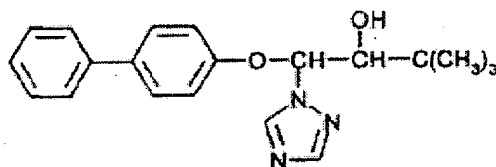
(3-19) metconazol (conhecido da EP-A 0.329.397) da fórmula



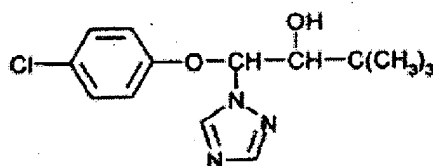
(3-20) triticonazol (conhecido da EP-A 0.378.953) da fórmula



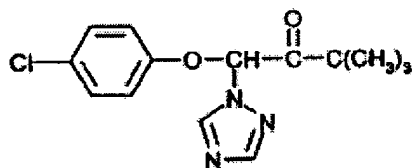
(3-21) bitertanol (conhecido da DE-A 23 24 010) da fórmula



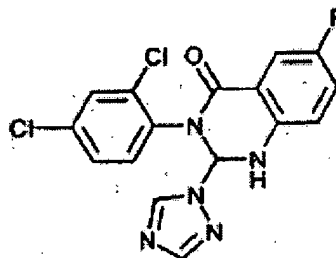
(3-22) triadimenol (conhecido da DE-A 23 24 010) da fórmula



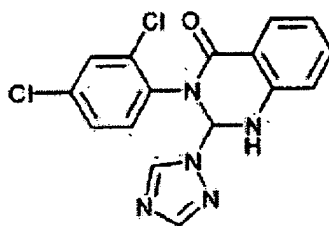
(3-23) triadimefon (conhecido da DE-A 22 01 063) da fórmula



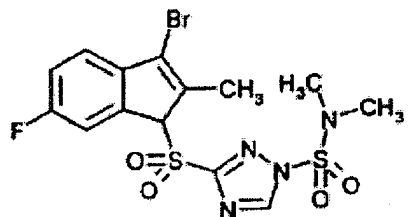
5 (3-24) fluquinconazol (conhecido da EP-A 0.183.458) da fórmula



(3-25) quinconazol (conhecido da EP-A 0.183.458) da fórmula

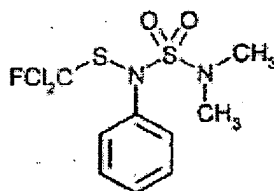


(3-26) amisulbrom (conhecido da JP-A 2001-187786) da fórmula

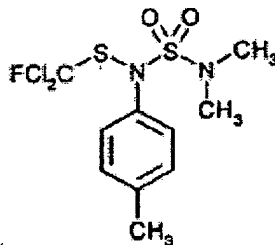


Grupo (4) sulfenamidas/sulfonamidas selecionadas de

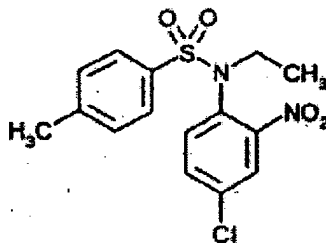
(4-1) diclofluanid (conhecido da DE-A 11 93 498) da fórmula



(4-2) tolilfluanid (conhecido da DE-A 11 93 498) da fórmula

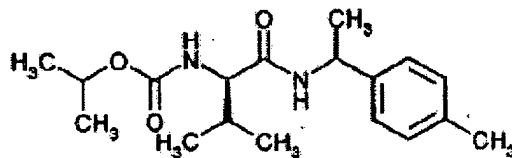


- 5 (4-3) N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-benzenossulfonamida (conhecida do WO 00/659513) da fórmula



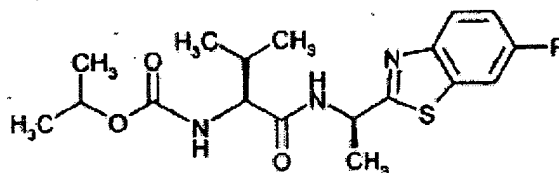
Grupo (5) valinamidas selecionadas de

(5-1) iprovalicarb (conhecido da DE-A 40 26 966) da fórmula



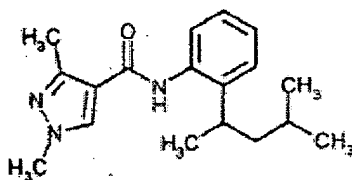
(5-2) N^1 -[2-(4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil)etil]- N^2 -(metilsulfo-
nil)-L-valinamida

(5-3) bentiavalicarb (conhecido do WO 96/04252) da fórmula

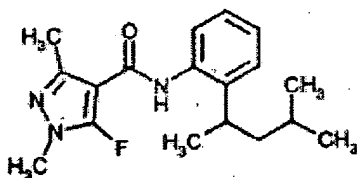


Grupo (6) carboxamidas selecionadas de

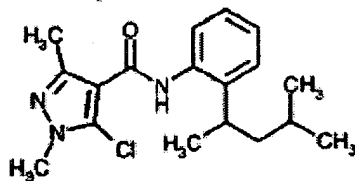
- 5 (6-1) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1,3-dimetil-1 H -pirazol-4-carboxamida (co-
nhecida da JP-A 10-251240) da fórmula



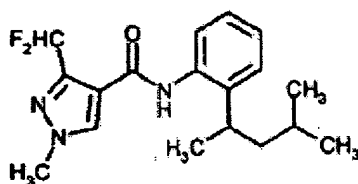
- (6-2) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1 H -pirazol-4-carboxamida
(conhecida do WO 03/010149) da fórmula



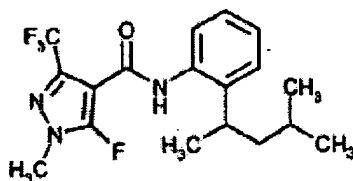
- (6-3) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1 H -pirazol-4-carboxamida
10 (conhecida da JP-A 10-251240) da fórmula



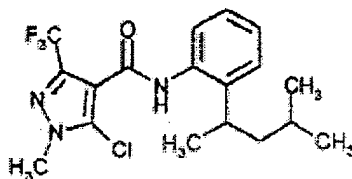
- (6-4) 3-(difluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-1 H -pirazol-4-carboxa-
mida da fórmula



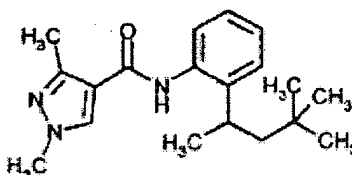
- (6-5) 3-(trifluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1-metil-1 H -pirazol-4-
carboxamida (conhecida do WO 2004/067515) da fórmula



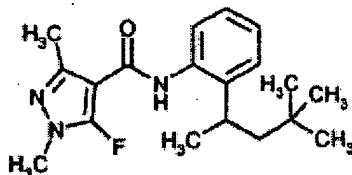
(6-6) 3-(trifluormetil)-*N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-cloro-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida da JP-A 10-251240) da fórmula



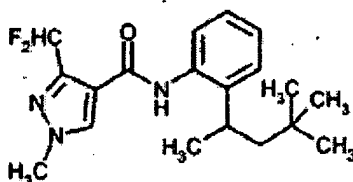
(6-7) 1,3-dimetil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida da fórmula



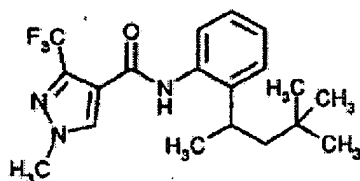
5 (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 03/101049) da fórmula



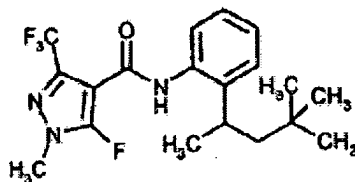
(6-9) 3-(difluormetil)-1-metil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida da fórmula



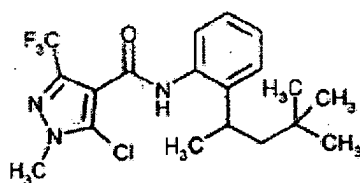
(6-10) 3-(trifluormetil)-1-metil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida da fórmula



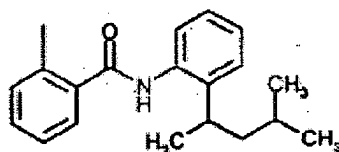
(6-11) 3-(trifluormetil)-5-flúor-1-metil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 2004/067515) da fórmula



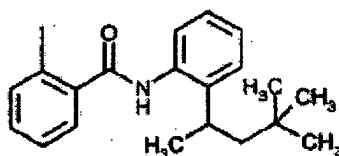
(6-12) 3-(trifluormetil)-5-cloro-1-metil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida da fórmula



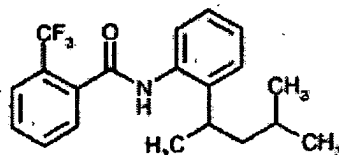
5 (6-13) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida (conhecida do WO 2004/005242) da fórmula



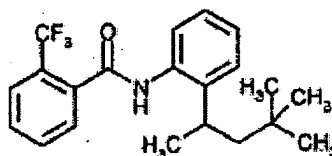
(6-14) 2-iodo-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]benzamida (conhecida do WO 2004/005242) da fórmula



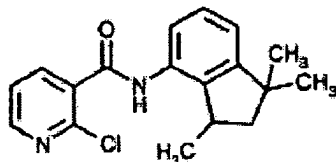
10 (6-15) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida (conhecida do WO 2004/005242) da fórmula



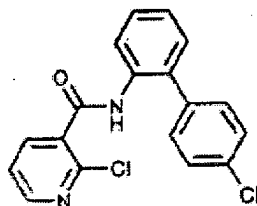
(6-16) 2-(trifluormetil)-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]benzamida (conhecida do WO 2004/005242) da fórmula



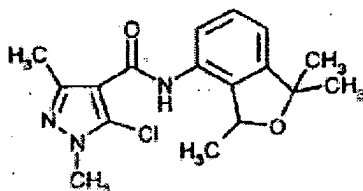
(6-17) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida (conhecida da EP-A 0.256.503) da fórmula



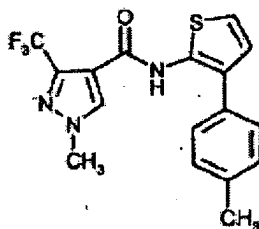
(6-18) boscalid (conhecida da DE-A 195 31 813) da fórmula



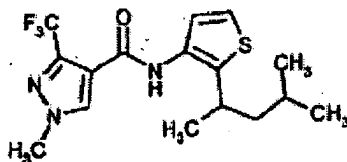
(6-19) furametpir (conhecido da EP-A 0.315.502) da fórmula



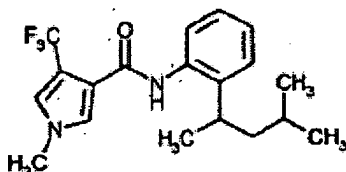
5 (6-20) (3-p-tolil-tiofen-2-il)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico (conhecida da EP-A 0.737.682) da fórmula



(6-21) pentiopirad (conhecido da EP-A 0.737.682) da fórmula

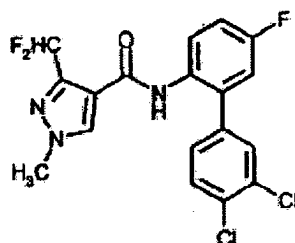


(6-22) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1H-pirrol-3-carboxamida (conhecida do WO 02/38542) da fórmula

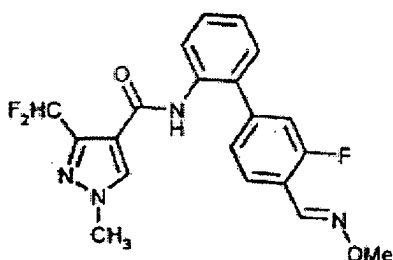


10 (6-23) N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-

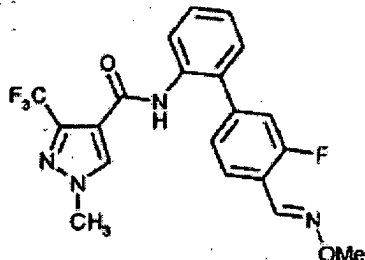
pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 03/070705) da fórmula



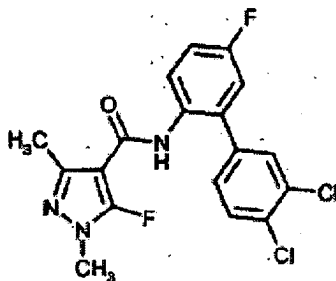
(6-24) 3-(difluormetil)-*N*-{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 02/08197) da fórmula



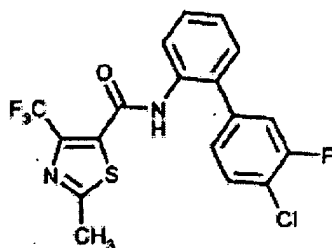
(6-25) 3-(trifluormetil)-*N*-{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 02/08197) da fórmula



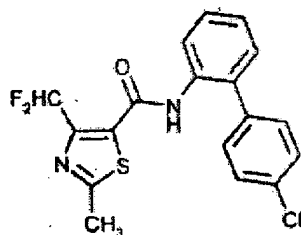
(6-26) *N*-(3',4'-dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 00/14701) da fórmula



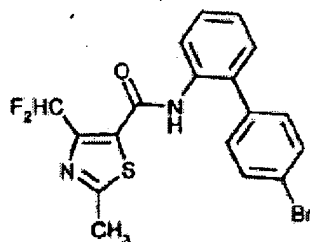
(6-27) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(trifluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 03/066609) da fórmula



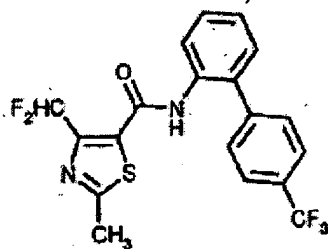
(6-28) *N*-(4'-cloro-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 03/066610) da fórmula



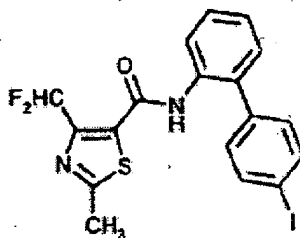
(6-29) *N*-(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 03/066610) da fórmula



5 (6-30) 4-(difluormetil)-2-metil-*N*-[4'-(trifluormetil)-1,1'-bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 03/066610) da fórmula

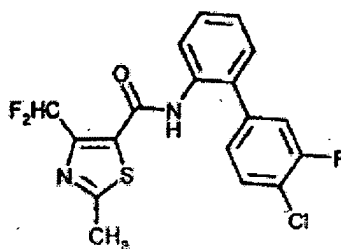


(6-31) *N*-(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 03/066610) da fórmula

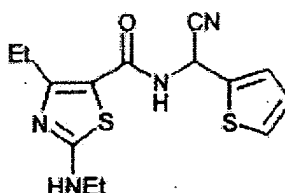


(6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-

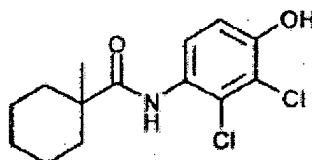
carboxamida (conhecida do WO 03/066610) da fórmula



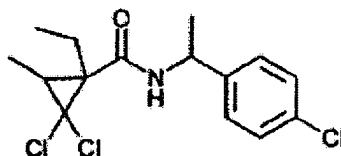
(6-33) etaboxam (conhecido da EP-A 0.639.574) da fórmula



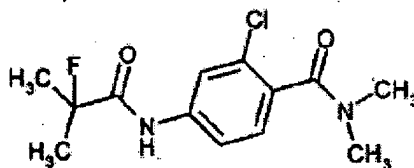
(6-34) fenhexamida (conhecida da EP-A 0.339.418) da fórmula



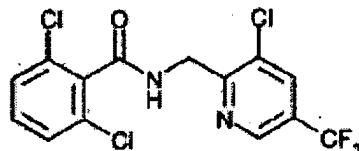
(6-35) carpropamida (conhecida da EP-A 0.341.475) da fórmula



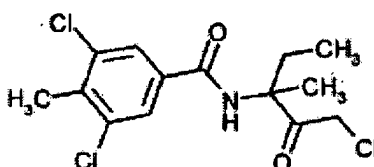
- 5 (6-36) 2-cloro-4-(2-flúor-2-metil-propionilamino)-N,N-dimetil-benzamida (conhecida da EP-A 0.600.629) da fórmula



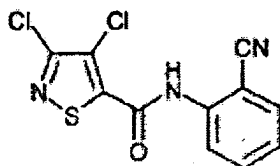
(6-37) fluopicolida (conhecida do WO 99/42447) da fórmula



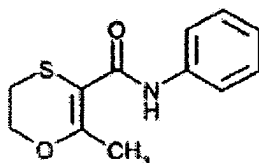
(6-38) zoxamida (conhecida da EP-A 0.604.019) da fórmula



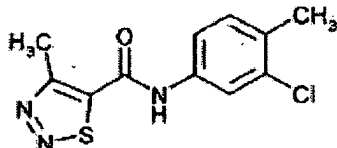
(6-39) 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida (conhecida do WO 99/24413) da fórmula



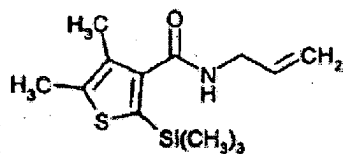
(6-40) carboxina (conhecida da US 3.249.499) da fórmula



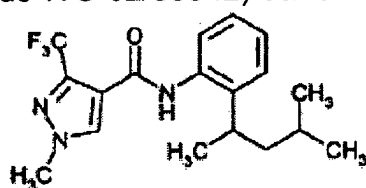
(6-41) tiadinila (conhecida da US 6.616.054) da fórmula



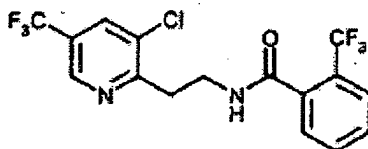
5 (6-42) siltiofam (conhecido do WO 96/18631) da fórmula



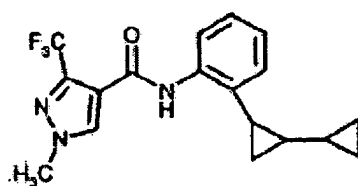
(6-43) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1H-pirrol-3-carboxamida (conhecida do WO 02/38542) da fórmula



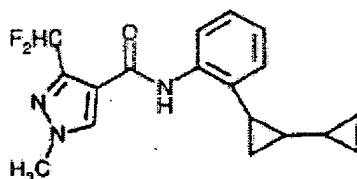
(6-44) N-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida (conhecida do WO 2004/016088) da fórmula



10 (6-45) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico (conhecida do WO 2006/015865) da fórmula

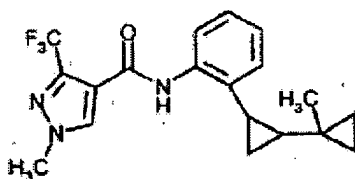


(6-46) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico (conhecida do WO 2006/015865) da fórmula

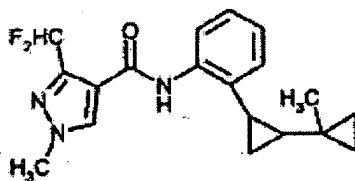


(6-47) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico (conhecida do WO 2006/015865) da

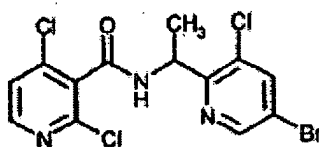
5 fórmula



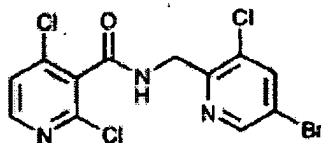
(6-48) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico (conhecida do WO 2006/015865) da fórmula



(6-49) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida da fórmula

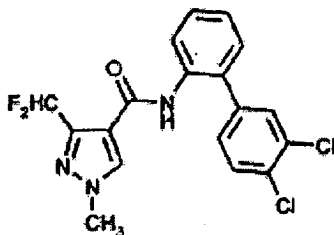


(6-50) N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida da fórmula

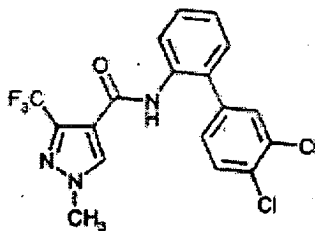


(6-51) N-(3',4'-dicloro-5-fluor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-

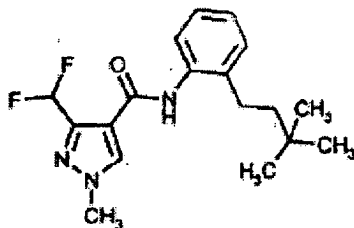
pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 2005/123690) da fórmula



(6-52) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida (conhecida do WO 2005/123689) da fórmula



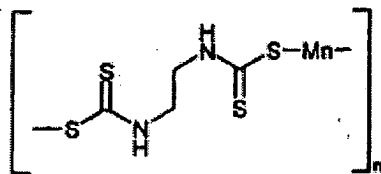
(6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico da fórmula



Grupo (7) ditiocarbamatos selecionados de

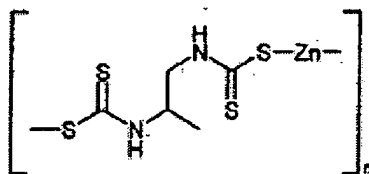
(7-1) mancozeb (conhecido da DE-A 12 34 704) com o nome IUPAC Manganese ethylenebis(dithiocarbamate) (polymeric) complex with zinc salt

(7-2) maneb (conhecido da US 2.504.404) da fórmula

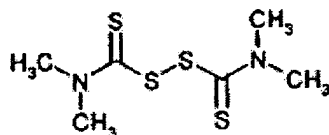


10 (7-3) metiram (conhecido da DE-A 10 76 434) com o nome IUPAC Zinc ammoniate ethylenebis(dithiocarbamate)-poly(ethylenethiuram disulfide)

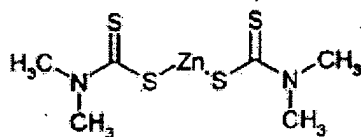
(7-4) propineb (conhecido da GB 935.981) da fórmula



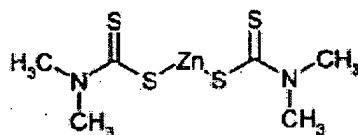
(7-5) tiram (conhecido da US 1.972.961) da fórmula



(7-6) zineb (conhecido da DE-A 10 81 446) da fórmula

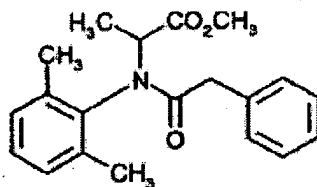


(7-7) ziram (conhecido da US 2.588.428) da fórmula

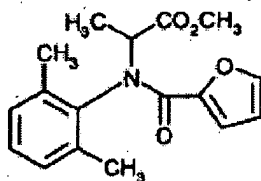


Grupo (8) acilalaninas selecionadas de

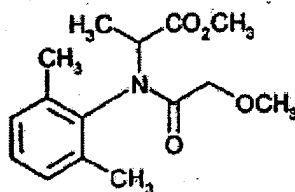
5 (8-1) benalaxila (conhecida da DE-A 29 03 612) da fórmula



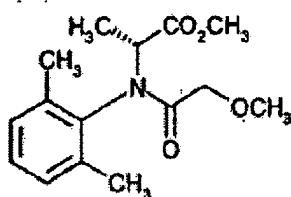
(8-2) furalaxila (conhecida da DE-A 25 13 732) da fórmula



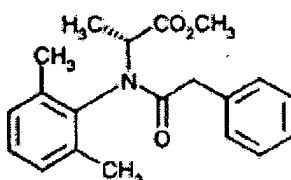
(8-3) metalaxila (conhecida da DE-A 25 15 091) da fórmula



(8-4) metalaxil-M (conhecido do WO 96/01559) da fórmula

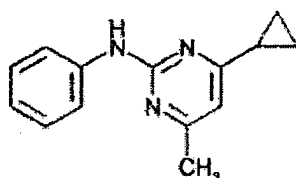


(8-5) benalaxil-M da fórmula

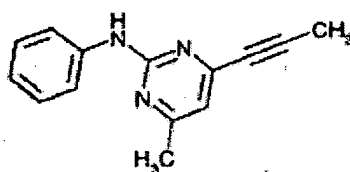


Grupo (9): anilino-pirimidinas selecionadas de

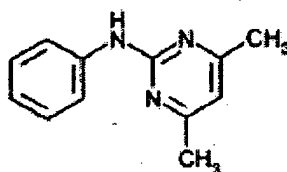
(9-1) ciprodinil (conhecida da EP-A 0.310.550) da fórmula



(9-2) metanipirim (conhecido da EP-A 0.270.111) da fórmula

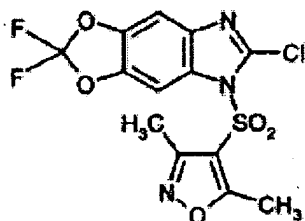


5 (9-3) pirimetanila (conhecida da DD 151.404) da fórmula

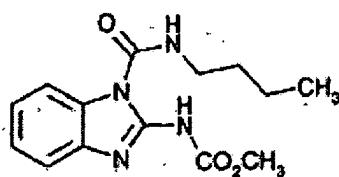


Grupo (10): benzimidazóis selecionados de

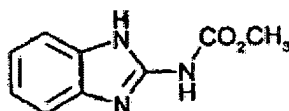
(10-1) 6-cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluor-5H-[1,3]dioxol [4,5-f]-benzimidazol (conhecido do WO 97/06171) da fórmula



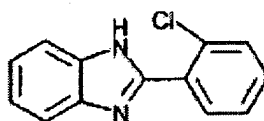
(10-2) benomila (conhecida da US 3.631.176) da fórmula



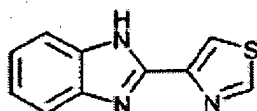
(10-3) carbendazim (conhecido da US 3.010.968) da fórmula



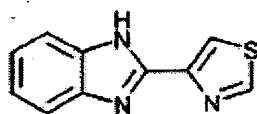
(10-4) clorfenazol da fórmula



(10-5) fuberidazol (conhecido da DE-A 12 09 799) da fórmula

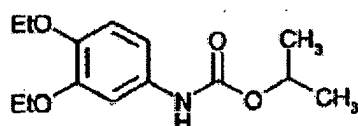


(10-6) tiabendazol (conhecido da US 3.206.468) da fórmula

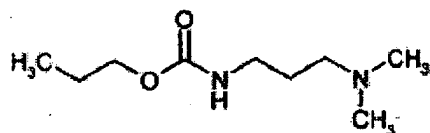


5 Grupo (11): carbamatos selecionados de

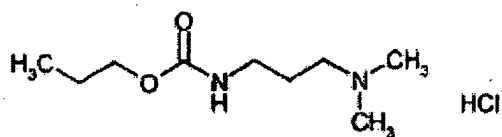
(11-1) dietofencarb (conhecido da EP-A 0.078.663) da fórmula



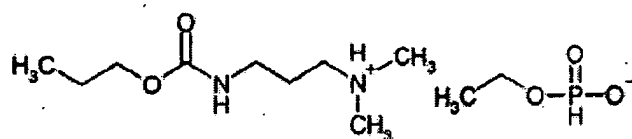
(11-2) propamocarb (conhecido da US 3.513.241) da fórmula



(11-3) cloridrato de propamocarb (conhecido da US 3.513.241) da fórmula

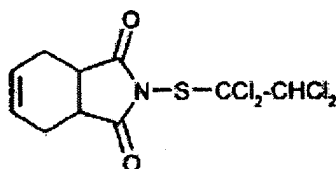


(11-4) propamocarb-fosetila da fórmula

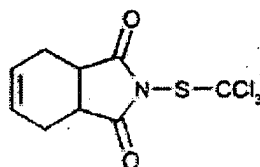


Grupo (12): dicarboximidas selecionadas de

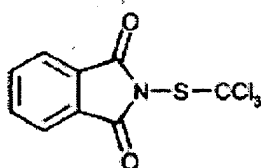
(12-1) captafol (conhecido da US 3.178.447) da fórmula



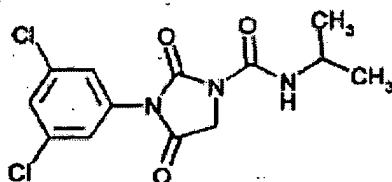
(12-2) captan (conhecido da US 2.553.770) da fórmula



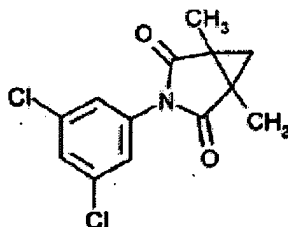
(12-3) folpet (conhecido da US 2.553.770) da fórmula



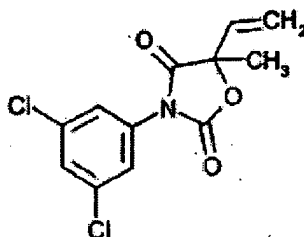
(12-4) iprodiona (conhecida da DE-A 21 49 923) da fórmula



5 (12-5) procimidona (conhecida da DE-A 20 12 656) da fórmula

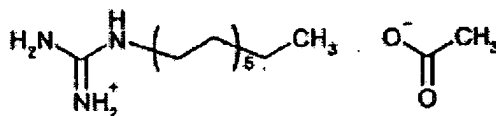


(12-6) vinclozolin (conhecido da DE-A 22 07 576) da fórmula



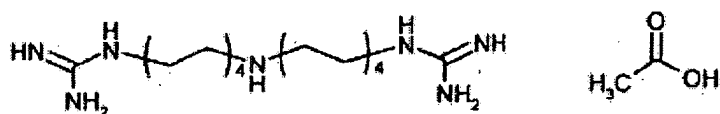
Grupo (13): guanidinas selecionadas de

(13-1) dodina (conhecida da GB 11 03 989) da fórmula



(13-2) guazatina (conhecida da GB 11 14 155)

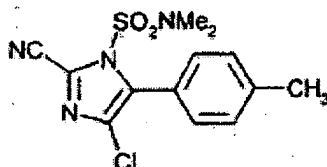
(13-3) triacetato de iminoctadina (conhecido da EP-A 0.155.509) da fórmula



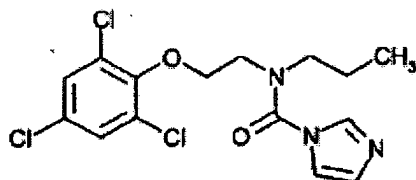
5 (13-4) tris(albesilato) de iminoctadina

Grupo (14): imidazóis selecionados de

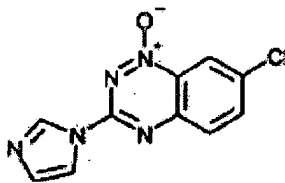
(14-1) ciazofamida (conhecida da EP-A 0.298.196) da fórmula



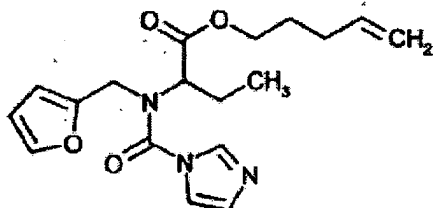
(14-2) procloraz (conhecido da DE-A 24 29 523) da fórmula



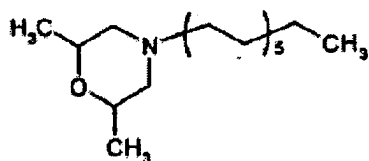
(14-3) triazóxido (conhecido da DE-A 28 02 488) da fórmula



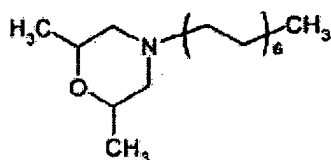
(14-4) pefurazoato (conhecido da EP-A 0.248.086) da fórmula

Grupo (15): morfolinas selecionadas de

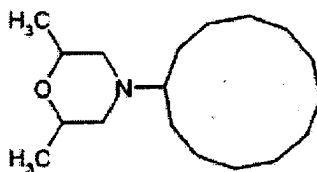
(15-1) aldimorf (conhecido da DD 140.041) da fórmula



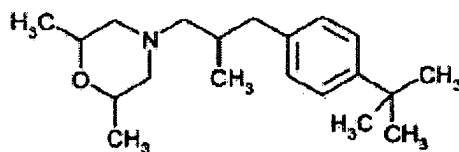
(15-2) tridemorf (conhecido da GB 988.630) da fórmula



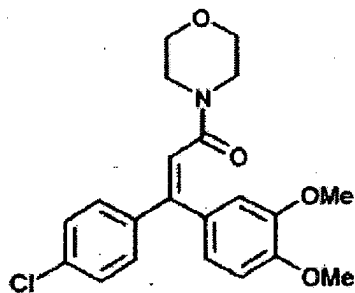
(15-3) dodemorf (conhecido da DE-A 25 432 79) da fórmula



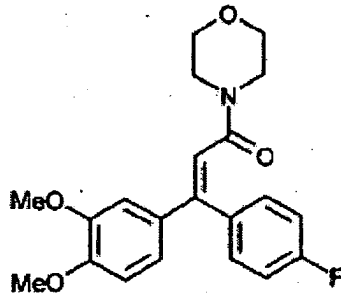
(15-4) fenpropimorf (conhecido da DE-A 26 56 747) da fórmula



(15-5) dimetomorf (conhecido da EP-A 0.219.756) da fórmula

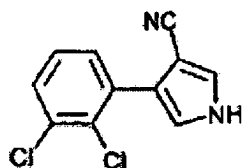


(15-6) flumorf (conhecido da EP-A 0.086.438) da fórmula

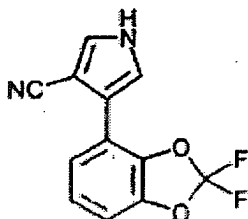


5 Grupo (16): pirróis selecionados de

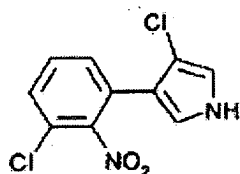
(16-1) fenpiclonila (conhecida da EP-A 0.236.272) da fórmula



(16-2) fludioxonila (conhecida da EP-A 0.206.999) da fórmula

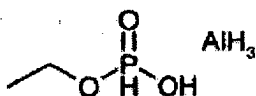


(16-3) pirrolnitrina (conhecida da JP-A 65-25876) da fórmula

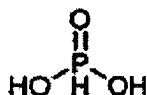


Grupo (17): fosfonatos selecionados de

(17-1) fosetil-Al (conhecido da DE-A 24 56 627) da fórmula

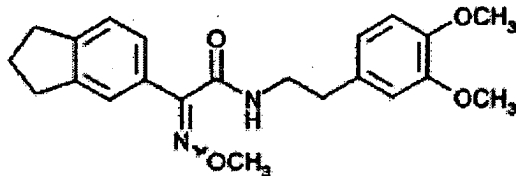


5 (17-2) ácido fosfônico (produto químico conhecido) da fórmula

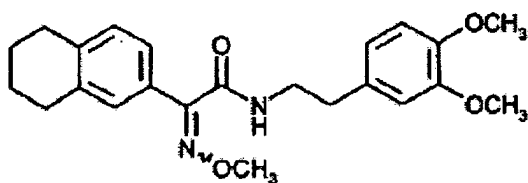


Grupo (18): feniletanamidas (conhecida do WO 96/23793, isômero E ou Z, preferentemente isômero E) selecionadas de

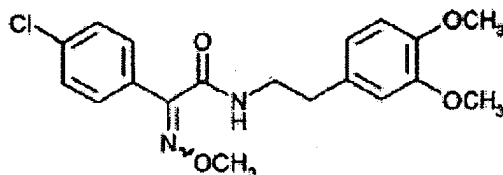
(18-1) 2-(2,3-dihidro-1H-inden-5-il)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida da fórmula



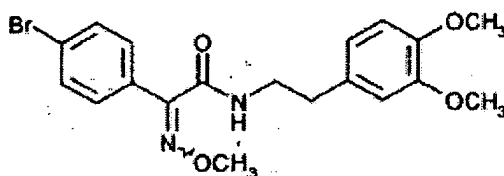
(18-2) N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-2-(5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-il)acetamida da fórmula



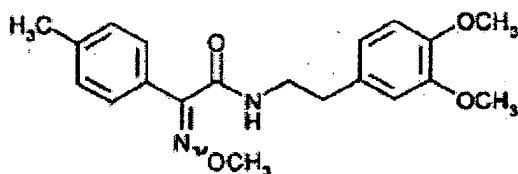
(18-3) 2-(4-clorofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida da fórmula



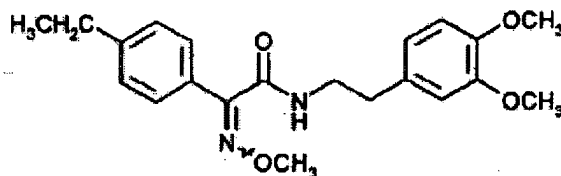
(18-4) 2-(4-bromofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida da fórmula



(18-5) 2-(4-metilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida da fórmula

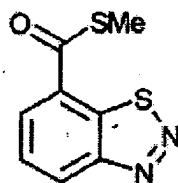


5 (18-6) 2-(4-etilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida da fórmula

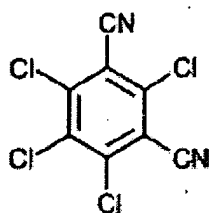


Grupo (19): fungicidas selecionados de

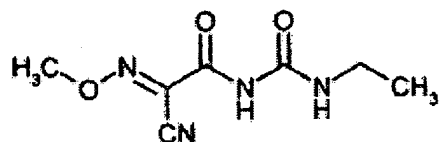
(19-1) acibenzolar-S-metila (conhecida da EP-A 0.313.512) da fórmula



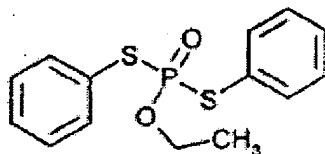
(19-2) clorotalonila (conhecida da US 3.290.353) da fórmula



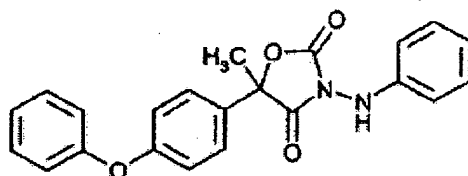
(19-3) cimoxanila (conhecida da DE-A 23 12 956) da fórmula



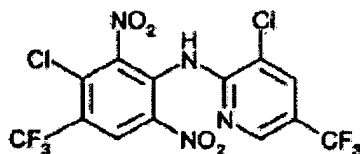
(19-4) edifenfos (conhecido da DE-A 14 93 736) da fórmula



(19-5) famoxadona (conhecida da EP-A 0.393.911) da fórmula

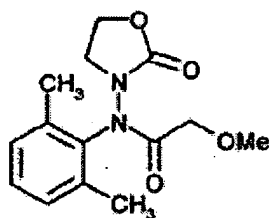


(19-6) fluazinam (conhecido da EP-A 0.031.257) da fórmula

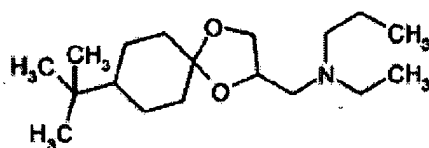


5 (19-7) oxicloreto de cobre

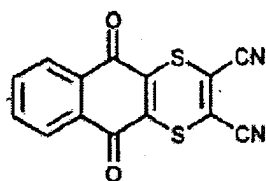
(19-9) oxadixila (conhecida da DE-A 30 30 026) da fórmula



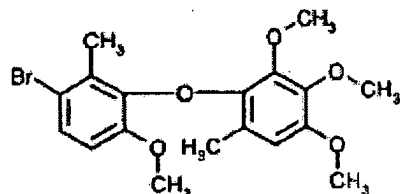
(19-10) spiroxamina (conhecida da DE-A 37 35 555) da fórmula



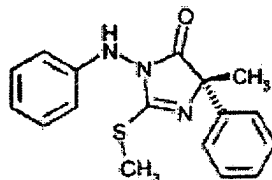
(19-11) ditianon (conhecido da JP-A 44-29464) da fórmula



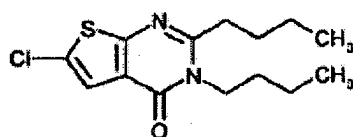
(19-12) metrafenone (conhecido da EP-A 0.897.904) da fórmula



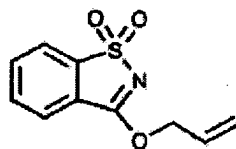
(19-13) fenamidona (conhecida da EP-A 0.629.616) da fórmula



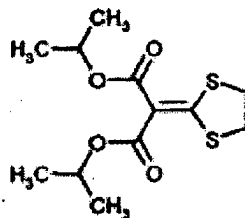
(19-14) 2,3-dibutyl-6-chloro-tieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona (conhecida do WO 99/14202) da fórmula



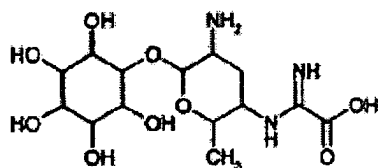
5 (19-15) probendazol (conhecido da US 3.629.428) da fórmula



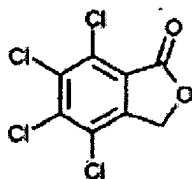
(19-16) isoprotilane (conhecido da US 3.856.814) da fórmula



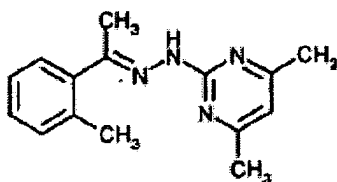
(19-17) kasugamicina (conhecida da GB 1.094.567) da fórmula



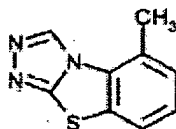
(19-18) ftalidas (conhecidas da JP-A 57-55844) da fórmula



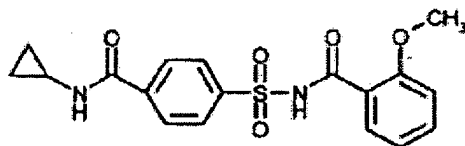
(19-19) ferimzone (conhecido da EP-A 0.019.450) da fórmula



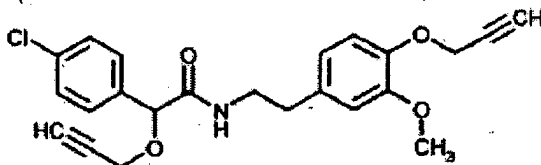
(19-20) tricloclazol (conhecido da DE-A 22 50 077) da fórmula



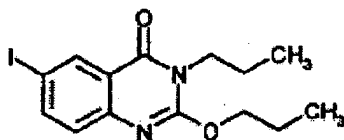
(19-21) N-({4-[(ciclopropilamino)carbonil]fenil}sulfonil)-2-metoxibenzamida da fórmula



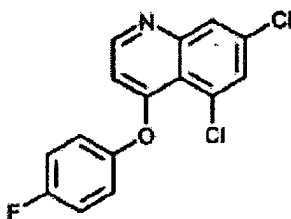
5 (19-22) 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida (conhecida do WO 01/87822) da fórmula



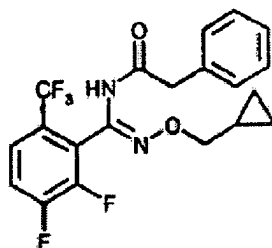
(19-23) proquinazida (conhecida do WO 09426722) da fórmula



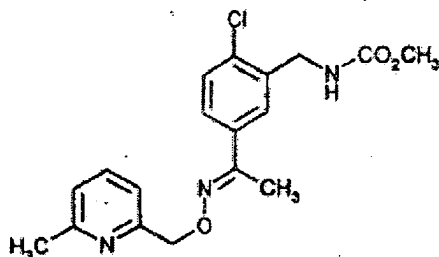
(19-24) quinoxifen (conhecido da EP-A 0.326.330) da fórmula



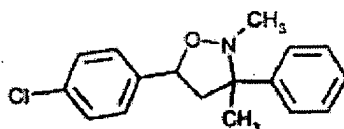
(19-25) ciflufenamida (conhecida do WO 96/19442) da fórmula



(19-26) piribencarb (conhecido do WO 01/10825) da fórmula

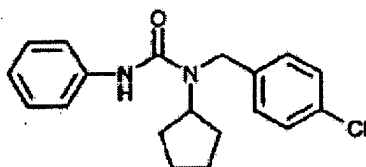


(19-27) 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetil-3-isoxazolidinil]-piridina (conhecida da EP-A 1.035.122) da fórmula

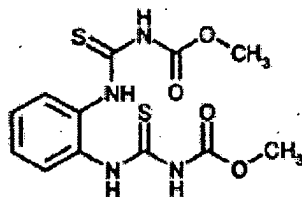


Grupo (20): derivados de (tio)uréia selecionados de

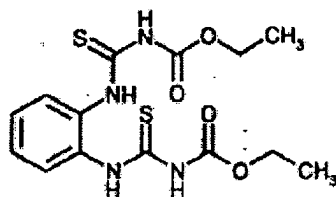
5 (20-1) pencicuron (conhecido da DE-A 27 32 257) da fórmula



(20-2) tiofanato-metila (conhecido da DE-A 18 06 123) da fórmula

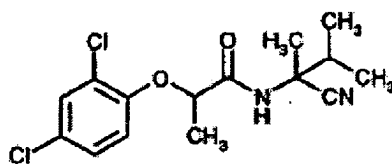


(20-3) tiofanato-etila (conhecido da DE-A 18 06 123) da fórmula

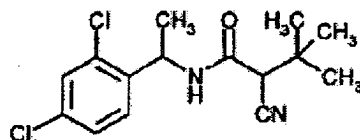


Grupo (21): amidas selecionadas de

(21-1) fenoxanila (conhecida da EP-A 0.262.393) da fórmula

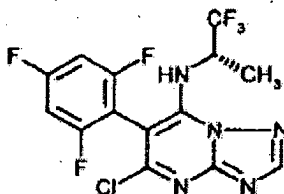


(21-2) diclocimet (conhecido da JP-A 7-206608) da fórmula

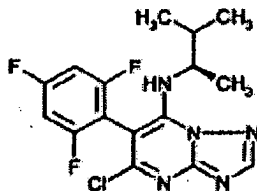


Grupo (22): triazolopirimidinas selecionadas de

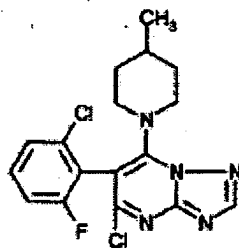
(22-1) 5-cloro-*N*-[(1*S*)-2,2,2-trifluor-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorfenil) [1,2,4] triazol[1,5-*a*]-pirimidin-7-amina (conhecida da US 5.986.135) da fórmula



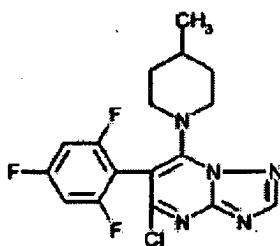
5 (22-2) 5-cloro-*N*-[(1*R*)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-*a*]-pirimidin-7-amina (conhecida do WO 02/38565) da fórmula



(22-3) 5-cloro-6-(2-cloro-6-fluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-*a*]pirimidina (conhecida da US 5.593.996) da fórmula

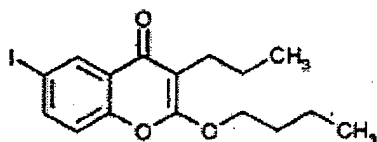


10 (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-*a*] pirimidina (conhecida da DE-A 101 24 208) da fórmula

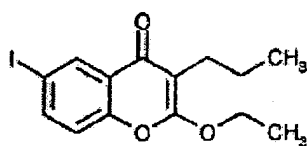


Grupo (23): iodocromonas selecionadas de

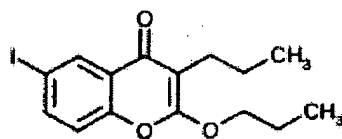
(23-1) 2-butoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/14103) da fórmula



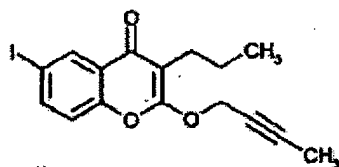
(23-2) 2-etoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/14103) da fórmula



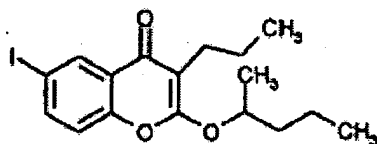
(23-3) 6-iodo-2-propóxi-3-propil-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/14103) da fórmula



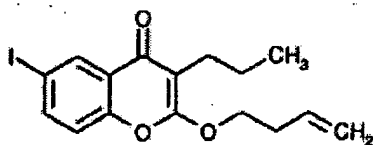
(23-4) 2-but-2-iniloxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/14103) da fórmula



10 (23-5) 6-iodo-2-(1-metil-butoxi)-3-propil-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/14103) da fórmula

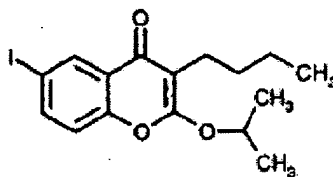


(23-6) 2-but-3-eniloxi-6-iodo-benzopiran-4-ona (conhecida do WO 03/014103) da fórmula



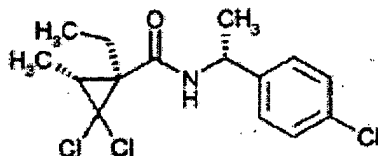
(23-7) 3-butil-6-iodo-2-isopropoxi-benzopiran-4-ona (conhecida do WO

03/014103) da fórmula

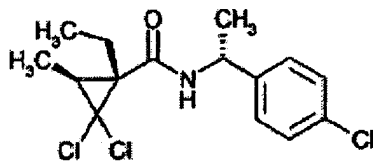


Surpreendentemente, o efeito fungicida das combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, é essencialmente maior do que a soma dos efeitos das substâncias ativas individuais. Portanto, há um efeito sinérgico real, não previsível e não apenas uma complementação de efeito.

O composto (6-35) carpropamida possui três átomos de carbono assimétricos substituídos. Conseqüentemente, o composto (6-35) pode apresentar-se como mistura de diferentes isômeros ou também na forma de um único componente. Particularmente, são preferidos os compostos (1*S*,3*R*)-2,2-dicloro-*N*-[(1*R*)-1-(4-clorofenil)etil]-1-etil-3-metilciclopropanocarboxamida da fórmula



(1*R*,3*S*)-2,2-dicloro-*N*-[(1*R*)-1-(4-clorofenil)etil]-1-etil-3-metilciclopropanocarboxamida da fórmula



São enfatizadas combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, que ao lado de (1-1) glifosato, contêm um ou mais, preferentemente um participante de mistura dos grupos (2) até (23).

São enfatizadas combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, que ao lado de (1-2) glufosinato, contêm um ou mais, preferentemente um participante de mistura dos grupos (2) até (23).

São enfatizadas combinações de substâncias ativas de acordo

com a invenção, que ao lado de (1-3) glufosinato-amônio, contêm um ou mais, preferentemente um participante de mistura dos grupos (2) até (23).

Como participantes de mistura dos grupos (2) até (23) preferem-se as seguintes substâncias ativas:

- 5 (2-1) azoxistrobina, (2-2) fluoxastrobina, (2-3) (2*E*)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxi-imino)-*N*-metiletanamida, (2-4) trifloxistrobina, (2-5) (2*E*)-2-(metoxiimino)-*N*-metil-2-(2-[[[(1*E*)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}-amino]oxi]metil]fenil)etanamida, (2-6) (2*E*)-2-(metoxiimino)-*N*-metil-2-[2-[(*E*)-{(1-[3-(trifluormetil)fenil]etoxi)imino)-metil] fe-
- 10 nil] etanamida, (2-8) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1*E*)-1-[3-(trifluormetil)fenil] etiliden} amino]oxi]-metil]fenil)-2,4-dihidro-3*H*-1,2,4-triazol-3-ona, (2-11) picoxistrobina, (2-9) cresoxim-metila, (2-10) dimoxistrobina, (2-12) piraclostrobina, (2-13) metominostrobin, (3-3) propiconazol, (3-4) difenoconazol, (3-6) ciproconazol, (3-7) hexaconazol, (3-8) penconazol, (3-9) miclobutanila, (3-10)
- 15 tetraconazol, (3-13) flusilazol, (3-15) prothioconazol, (3-16) fenbuconazol, (3-17) tebuconazol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-23) triadimefon, (3-12) epoxiconazol, (3-19) metconazol, (3-24) fluquinconazol, (4-1) diclofluanid, (4-2) tolilfluanid, (5-1) iprovalicarb, (5-3) bentiavalicarb, (6-2) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-5) 3-
- 20 (trifluormetil)-*N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-13) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida, (6-15) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-18) boscalid, (6-19) furametpir, (6-21) pentiopirad, (6-22) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-
- 25 (trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-24) 3-(difluormetil)-*N*-{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-25) 3-(trifluormetil)-*N*-{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-26) *N*-(3',4'-
- 30 dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-29) *N*-(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-

- carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-33) etaboxam, (6-34) fenhexamida, (6-35) carpropamida, (6-36) 2-cloro-4-[(2-flúor-2-metil-propanoil)amino]-*N,N*-dimetilbenzamida, (6-37) fluopicolida, (6-38) zoxamida, (6-39) 3,4-dicloro-*N*-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida, (6-43) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-44) *N*-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida, (6-45) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-46) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-47) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-48) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-49) *N*-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (6-50) *N*-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, (6-51) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-52) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (7-1) mancozeb, (7-2) maneb, (7-4) propineb, (7-5) tiram, (7-6) zineb, (8-1) benalaxila, (8-2) furalaxila, (8-3) metalaxila, (8-4) metalaxil-M, (8-5) benalaxil-M, (9-1) ciprodinila, (9-2) mepanipirim, (9-3) pirimetanila, (10-1) 6-cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluor-5*H*-[1,3]dioxol[4,5-*f*]benzimidazol, (10-3) carbendazim, (11-1) dietofencarb, (11-2) propamocarb, (11-3) cloridrato de propamocarb, (11-4) propamocarb-fosetila, (12-2) captan, (12-3) folpet, (12-4) iprodione, (12-5) procimidone, (13-1) dodina, (13-2) guazatina, (13-3) triacetato de iminoctadina, (14-1) ciazofamid, (14-2) procloraz, (14-3) triazóxido, (15-5) dimetomorf, (15-4) fenpropimorf, (16-2) fludioxonila, (17-1) fosetil-Al, (17-2) ácido fosfônico, (19-1) acibenzolar-S-metila, (19-2) clorotalonila, (19-3) cimoxanila, (19-5) famoxadona, (19-6) fluazinam, (19-9) oxadixila, (19-10) spiroxamina, (19-7) oxicloreto de cobre, (19-13) fenamidone, (19-22) 2-(4-clorofenil)-*N*-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida, (20-1) pencicuron, (20-2) tiofanato-metila, (22-1) 5-cloro-*N*-[(1*S*)-2,2,2-trifluor-1-

metiletil)-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina, (22-2) 5-cloro-*N*-[(1*R*)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina, (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina, (23-1) 2-butoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-2) 2-etoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-3) 6-iodo-2-propóxi-3-propil-benzopiran-4-ona.

Para combater doenças de ferrugem em plantas de soja, preferem-se destes especialmente:

(2-1) azoxistrobina, (2-2) fluoxastrobina, (2-4) trifloxistrobina, (2-6) (2*E*)-2-(metoxiimino)-*N*-metil-2-{2-[(*E*)-{(1-[3-(trifluormetil)fenil]etoxi)imino)-metil] fenil} etanamida, (2-8) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1*E*)-1-[3-(trifluormetil) fenil] etiliden}amino)oxi]-metil]fenil)-2,4-dihidro-3*H*-1,2,4-triazol-3-ona, (2-11) picoxistrobina, (2-9) cresoxim-metila, (2-10) dimoxistrobina, (2-12) piraclostrobina, (2-13) metominostrobin, (3-3) propiconazol, (3-4) difenoconazol, (3-6) ciproconazol, (3-7) hexaconazol, (3-8) penconazol, (3-9) miclobutanila, (3-10) tetraconazol, (3-13) flusilazol, (3-15) prothioconazol, (3-16) fenbuconazol, (3-17) tebuconazol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-23) triadimefon, (3-12) epoxiconazol, (3-19) metconazol, (3-24) fluquinconazol, (4-1) diclofluanid, (4-2) tolilfluanid, (6-2) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-13) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida, (6-15) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-18) boscalid, (6-19) furametpir, (6-21) pentiopirad, (6-22) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-26) *N*-(3',4'-dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-29) *N*-(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-39) 3,4-dicloro-*N*-(2-cianofenil) isotiazol-5-carboxamida, (6-43) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-45) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida

de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico, (6-46) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico, (6-47) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico, (6-48) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1H-pirazol-4-carboxílico, (6-49) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (6-50) N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, (6-51) N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (6-52) N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico, (7-1) mancozeb, (7-2) maneb, (7-4) propineb, (7-5) tiram, (7-6) zineb, (9-1) ciprodinila, (9-2) mepanipirim, (9-3) pirimetanila, (10-3) carbendazim, (11-1) dietofencarb, (12-2) captan, (12-3) folpet, (12-4) iprodione, (12-5) procimidone, (13-1) dodina, (13-2) guazatina, (13-3) triacetato de iminocadina, (14-2) procloraz, (15-4) fenpropimorf, (16-2) fludioxonila, (19-1) acibenzolar-S-metila, (19-2) clorotalonila, (19-3) cimoxanila, (19-6) fluazinam, (19-10) spiroxamine, (19-7) oxicloreto de cobre, (20-2) tiofanato-metila, (22-1) 5-cloro-N-[(1S)-2,2,2-trifluor-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, (22-2) 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina.

Como participantes de mistura dos grupos (2) até (23) preferem-se as seguintes substâncias ativas:

(2-2) fluoxastrobina, (2-4) trifloxistrobina, (2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxi-imino)-N-metiletanamida, (3-15) protioconazol, (3-17) tebuconazol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-24) fluquinconazol, (4-1) diclofluanid, (4-2) tolilfluanid, (5-1) iprovalicarb, (6-2) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-N-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (6-13) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida, (6-15) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-18) boscalid, (6-21) pentiopi-

rad, (6-22) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-29) *N*-(4'-bromo-1,1-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-34) fenhexamida, (6-35) carpropamida, (6-37) fluopicolida, (6-44) *N*-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida, (6-53) [2-(3,3-dimetilbutil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (7-4) propineb, (8-4) metalaxil-M, (8-5) benalaxil-M, (9-3) pirimetanila, (10-3) carbendazim, (11-4) propamocarb-fosetila, (12-4) iprodione, (14-2) procloraz, (14-3) triazóxido, (16-2) fludioxonila, (19-10) spiroxamina, (19-22) 2-(4-clorofenil)-*N*-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-ilo)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-ilo)acetamida, (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-*a*]pirimidina.

Para combater doenças de ferrugem em plantas de soja, preferem-se especialmente dos mesmos:

(2-2) fluoxastrobina, (2-4) trifloxistrobina, (3-15) protioconazol, (3-17) tebuconazol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-24) fluquinconazol, (4-1) diclofluanid, (4-2) tolilfluanid, (6-2) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-*N*-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-13) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida, (6-15) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-18) boscalid, (6-21) pentiopirad, (6-22) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-29) *N*-(4'-bromo-1,1-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-53) [2-(3,3-dimetilbutil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (7-4) propineb, (9-3) pirimetanila, (10-3) carbendazim, (12-4) iprodione, (14-2) procloraz, (16-2) fludioxonila,

(19-10) spiromaxina, (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina.

A seguir, são descritas combinações de substâncias ativas preferidas, que constam de dois grupos de substâncias ativas e contêm, em cada caso, pelo menos um herbicida do grupo (1) e pelo menos uma substância ativa dos grupos (2) até (23) indicados.

São enfatizadas as seguintes combinações de substâncias ativas enumeradas na seguinte tabela 1.

Tabela 1:

Nº do herbicida	Substâncias ativas do grupo (2) até (23)
1 (1-1) glifosato	(2-2) fluoxastrobin
2 (1-1) glifosato	(2-4) trifloxistrobin
3 (1-1) glifosato	(2-3) (2 <i>E</i>)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxi-imino)- <i>N</i> -metiletanamida
4 (1-1) glifosato	(3-15) protioconazol
5 (1-1) glifosato	(3-17) tebuconazol
6 (1-1) glifosato	(3-21) bitertanol
7 (1-1) glifosato	(3-22) triadimenol
8 (1-1) glifosato	(3-24) fluquinconazol
9 (1-1) glifosato	(4-1) diclofluanid
10 (1-1) glifosato	(4-2) tolilfluanid
11 (1-1) glifosato	(5-1) iprovalicarb
12 (1-1) glifosato	(6-2) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
13 (1-1) glifosato	(6-8) 5-flúor-1,3-dimetil- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
14 (1-1) glifosato	(6-13) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida
15 (1-1) glifosato	(6-15) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-(trifluormetil) benzamida
16 (1-1) glifosato	(6-18) boscalid
17 (1-1) glifosato	(6-21) pentiopirad
18 (1-1) glifosato	(6-22) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1 <i>H</i> -pirrol-3-carboxamida
19 (1-1) glifosato	(6-23) <i>N</i> -(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida

20 (1-1) glifosato	(6-29) <i>N</i> -(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
21 (1-1) glifosato	(6-31) <i>N</i> -(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
22 (1-1) glifosato	(6-32) <i>N</i> -(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida
23 (1-1) glifosato	(6-34) fenhexamida
24 (1-1) glifosato	(6-35) carpropamida
25 (1-1) glifosato	(6-37) fluopicolida
26 (1-1) glifosato	(6-44) <i>N</i> -{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida
27 (1-1) glifosato	(6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico
28 (1-1) glifosato	(7-4) propineb
29 (1-1) glifosato	(8-4) metalaxil-M
30 (1-1) glifosato	(8-5) benalaxil-M
31 (1-1) glifosato	(9-3) pirimetanil
32 (1-1) glifosato	(10-3) carbendazim
33 (1-1) glifosato	(11-4) propamocarb-fosetila
34 (1-1) glifosato	(12-4) iprodione
35 (1-1) glifosato	(14-2) procloraz
36 (1-1) glifosato	(14-3) triazóxido
37 (1-1) glifosato	(16-2) fludioxonil
38 (1-1) glifosato	(19-10) spiroxamina
39 (1-1) glifosato	(19-22) 2-(4-clorofenil)- <i>N</i> -{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida
40 (1-1) glifosato	(22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
41 (1-2) glufosinato	(2-2) fluoxastrobin
42 (1-2) glufosinato	(-4) trifloxistrobin
43 (1-2) glufosinato	(2-3) (2 <i>E</i>)-2-(2-{{[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi}fenil}-2-(metoxi-imino)- <i>N</i> -metiletanamida
44 (1-2) glufosinato	(3-15) protioconazol
45 (1-2) glufosinato	(3-17) tebuconazol
46 (1-2) glufosinato	(3-21) bitertanol
47 (1-2) glufosinato	(3-22) triadimenol
48 (1-2) glufosinato	(3-24) fluquinconazol

49 (1-2) glufosinato	(4-1) diclofluanid
50 (1-2) glufosinato	(4-2) toliifluanid
51 (1-2) glufosinato	(5-1) iprovalicarb
52 (1-2) glufosinato	(6-2) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
53 (1-2) glufosinato	(6-8) 5-flúor-1,3-dimetil- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
54 (1-2) glufosinato	(6-13) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida
55 (1-2) glufosinato	((6-15) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida
56 (1-2) glufosinato	(6-18) boscalid
57 (1-2) glufosinato	(6-21) pentiopirad
58 (1-2) glufosinato	(6-22) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1 <i>H</i> -pirrol-3-carboxamida
59 (1-2) glufosinato	(6-23) <i>N</i> -(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
60 (1-2) glufosinato	(6-29) <i>N</i> -(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
61 (1-2) glufosinato	(6-31) <i>N</i> -(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
62 (1-2) glufosinato	(6-32) <i>N</i> -(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida
63 (1-2) glufosinato	(6-34) fenhexamida
64 (1-2) glufosinato	(6-35) carpropamida
65 (1-2) glufosinato	(6-37) fluopicolida
66 (1-2) glufosinato	(6-44) <i>N</i> -{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida
67 (1-2) glufosinato	(6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxílico
68 (1-2) glufosinato	(7-4) propineb
69 (1-2) glufosinato	(8-4) metalaxil-M
70 (1-2) glufosinato	(8-5) benalaxil-M
71 (1-2) glufosinato	(9-3) pirimetanil
72 (1-2) glufosinato	(10-3) carbendazim
73 (1-2) glufosinato	(11-4) propamocarb-fosetila
74 (1-2) glufosinato	(12-4) iprodione
75 (1-2) glufosinato	(14-2) procloraz
76 (1-2) glufosinato	(14-3) triazóxido

77 (1-2) glufosinato	(16-2) fludioxonil
78 (1-2) glufosinato	(19-10) spiroxamine
79 (1-2) glufosinato	(19-22) 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida
80 (1-2) glufosinato	(22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
81 (1-3) glufosinato-amônio	(2-2) fluoxastrobin
82 (1-3) glufosinato-amônio	(2-4) trifloxistrobin
83 (1-3) glufosinato-amônio	(2-3) (2E)-2-(2-{{[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi}fenil}-2-(metoxi-imino)-N-metiletanamida
84 (1-3) glufosinato-amônio	(3-15) protioconazol
85 (1-3) glufosinato-amônio	(3-17) tebuconazol
86 (1-3) glufosinato-amônio	(3-21) bitertanol
87 (1-3) glufosinato-amônio	(3-22) triadimenol
88 (1-3) glufosinato-amônio	(3-24) fluquinconazol
89 (1-3) glufosinato-amônio	(4-1) diclofluanid
90 (1-3) glufosinato-amônio	(4-2) tolilfluanid
91 (1-3) glufosinato-amônio	(5-1) iprovalicarb
92 (1-3) glufosinato-amônio	(6-2) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida
93 (1-3) glufosinato-amônio	(6-8) 5-flúor-1,3-dimetil-N-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida
94 (1-3) glufosinato-amônio	(6-13) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida
95 (1-3) glufosinato-amônio	(6-15) 6-15 N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-(trifluormetil)benzamida
96 (1-3) glufosinato-amônio	(6-18) boscalid
97 (1-3) glufosinato-amônio	(6-21) pentiopirad

98 (1-3) glufosinato-amônio	(6-22) <i>N</i> -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluorometil)-1 <i>H</i> -pirrol-3-carboxamida
99 (1-3) glufosinato-amônio	(6-23) <i>N</i> -(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxamida
100 (1-3) glufosinato-amônio	(6-29) <i>N</i> -(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
101 (1-3) glufosinato-amônio	(6-31) <i>N</i> -(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
102 (1-3) glufosinato-amônio	(6-32) <i>N</i> -(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida
103 (1-3) glufosinato-amônio	(6-34) fenhexamida
104 (1-3) glufosinato-amônio	(6-35) carpropamida
105 (1-3) glufosinato-amônio	(6-37) fluopicolida
106 (1-3) glufosinato-amônio	(6-44) <i>N</i> -{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida
107 (1-3) glufosinato-amônio	(6-53) [2-(3,3-dimetil-butil)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1 <i>H</i> -pirazol-4-carboxílico
108 (1-3) glufosinato-amônio	(7-4) propineb
109 (1-3) glufosinato-amônio	(8-4) metalaxil-M
110 (1-3) glufosinato-amônio	(8-5) benalaxil-M
111 (1-3) glufosinato-amônio	(9-3) pirimetanil
112 (1-3) glufosinato-amônio	(10-3) carbendazim
113 (1-3) glufosinato-amônio	(11-4) propamocarb-fosetila
114 (1-3) glufosinato-amônio	(12-4) iprodione
115 (1-3) glufosinato-amônio	(14-2) procloraz
116 (1-3) glufosinato-amônio	(14-3) triazóxido
117 (1-3) glufosinato-amônio	(16-2) fludioxonil
118 (1-3) glufosinato-amônio	(19-10) spiroxamina

to-amônio		
119 (1-3) glufosina-to-amônio	(19-22) 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida	
120 (1-3) glufosina-to-amônio	(22-4) metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina	5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-

Para combater doenças de ferrugem em plantas de soja, preferem-se especialmente as misturas com os seguintes números: 1-2, 4-10, 12-22, 28, 31-32, 34-35, 37-38, 40-42, 44-50, 52-62, 68, 71-72, 74-75, 77-78, 80-82, 84-90, 92-102, 108, 111-112, 114-115, 117-118 e 120.

5 As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, contêm além de uma substância ativa do grupo (1), pelo menos uma substância ativa dos compostos dos grupos (2) até (23). Além disso, elas podem conter outros componentes de mistura com eficácia fungicida.

10 Dessa maneira, por exemplo, cada uma das combinações de substâncias ativas mencionadas na tabela 1 pode conter uma terceira substância ativa, selecionada da seguinte lista:

(2-1) azoxistrobina, (2-2) fluoxastrobina, (2-3) (2E)-2-(2-{{6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil}oxi}fenil)-2-(metoxi-imino)-N-metiletanamida, (2-4) trifloxistrobina, (2-5) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-{{(((1E)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}-amino)oxi)metil}fenil)etanamida, (2-6) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-{{(E)-{{1-[3-(trifluormetil)fenil]etoxi}imino)-metil}fenil}etanamida, (2-7) orisastrobina, (2-8) 5-metoxi-2-metil-4-(2-{{(((1E)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}amino)oxi)-metil}fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (2-9) cresoxim-metila, (2-10) dimoxistrobina, (2-11) picoxistrobina, (2-12) piraclostrobina, (2-13) metominostrobina, (2-14) (2E)-2-(2-{{(((1E)-1-(3-{{(E)-1-flúor-1-fenilvinil}oxi}fenil)etilideno]amino)oxi)-metil}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (2-15) enestrobina, (3-1) azaconazol, (3-2) etaconazol, (3-3) propiconazol, (3-4) difenoconazol, (3-5) bromuconazol, (3-6) ciproconazol, (3-7) hexaconazol, (3-8) penconazol, (3-9) miclobutanila, (3-10) tetraconazol, (3-11) flutriafol, (3-12) epoxiconazol, (3-13) flusilazol, (3-14) simeconazol, (3-15) protioconazol, (3-16) fenbuconazol, (3-17) tebuconazol, (3-18) ipconazol, (3-19) metconazol, (3-20) triticonazol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-23) triadimefon, (3-24) fluquinconazol, (3-25) quin-

- conazol, (3-26) amisulbrom, (4-1) diclofluanid, (4-2) tolilfluanid, (4-3) (4-3) N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-benzenossulfonamida, (5-1) iprovalicarb, (5-2) N^1 -[2-(4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil)etil]- N^2 -(metilsulfonil)-L-valinamida, (5-3) bentiavalicarb, (6-1) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-2) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-3) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-4) 3-(difluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-5) 3-(trifluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-6) 3-(trifluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-cloro-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-7) 1,3-dimetil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-9) 3-(difluormetil)-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-10) 3-(trifluormetil)-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-11) 3-(trifluormetil)-5-flúor-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-12) 3-(trifluormetil)-5-cloro-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-13) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodobenzamida, (6-14) 2-iodo- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]benzamida, (6-15) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-16) 2-(trifluormetil)- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]benzamida, (6-17) 2-cloro- N -(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, (6-18) boscalid, (6-19) furametpir, (6-20) (3-*p*-tolil-tiofen-2-il)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-21) pentiopirad, (6-22) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) N -(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-24) 3-(difluormetil)- N -{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-25) 3-(trifluormetil)- N -{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-26) N -(3',4'-dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-27) N -(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(trifluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-28) N -(4'-cloro-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-29) N -(4'-bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-

- tiazol-5-carboxamida, (6-30) 4-(difluormetil)-2-metil-*N*-[4'-(trifluormetil)-1,1'-bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-33) etaboxam, (6-34) fenhexamida, (6-35) carpropamida, (6-36) 2-cloro-4-(2-flúor-2-metil-propionilamino)-*N,N*-dimetil-benzamida, (6-37) fluopicolida, (6-38) zoxamida, (6-39) 3,4-dicloro-*N*-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida, (6-40) carboxina, (6-41) tiadinila, (6-42) siltiofam, (6-43) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-44) *N*-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida, (6-45) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-46) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-47) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-48) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-49) *N*-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (6-50) *N*-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, (6-51) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-52) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-53) [2-(3,3-dimetil-butyl)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (7-1) mancozeb, (7-2) maneb, (7-3) metiram, (7-4) propineb, (7-5) tiram, (7-6) zineb, (7-7) ziram, (8-1) benalaxila, (8-2) furalaxila, (8-3) metalaxila, (8-4) metalaxil-M, (8-5) benalaxil-M, (9-1) ciprodinila, (9-2) mepanipirim, (9-3) pirimetanila, (10-1) (10-1) 6-cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluor-5*H*-[1,3]dioxol[4,5-*f*]-benzimidazol, (10-2) benomila, (10-3) carbendazim, (10-4) clorfenazol, (10-5) fuberidazol, (10-6) tiabendazol, (11-1) dietofencarb, (11-2) propamocarb, (11-3) cloridrato de propamocarb, (11-4) propamocarb-fosetila, (12-1) captafol, (12-2) captan, (12-3) folpet, (12-4) iprodione, (12-5) procimidone, (12-6) vinclozolin, (13-1) dodina, (13-2) guazatina, (13-3) triacetato de iminoctadina, (13-4) tris(albesilato) de iminoctadina, (14-1) ciazofamid, (14-2) procloraz, (14-3) triazóxido, (14-4) pefurazoato, (15-1) aldimorf, (15-2) tridemorf, (15-3) dode-

morf, (15-4) fenpropimorf, (15-5) dimetomorf, (15-6) flumorf, (16-1) fenpiclonila, (16-2) fludioxonila, (16-3) pirrolnitrine, (17-1) fosetil-Al, (17-2) ácido fosfônico, (18-1) 2-(2,3-dihidro-1H-inden-5-il)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida, (18-2) N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-
 5 2-(5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-il)acetamida, (18-3) 2-(4-clorofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-4) 2-(4-bromofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-5) 2-(4-metilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-6) 2-(4-etilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (19-1) acibenzolar-S-metila,
 10 (19-2) clorotalonila, (19-3) cimoxanila, (19-4) edifenfos, (19-5) famoxadona, (19-6) fluazinam, (19-7) oxicloreto de cobre, (19-9) oxadixila, (19-10) spiromaxina, (19-11) ditianon, (19-12) metrafenon, (19-13) fenamidone, (19-14) 2,3-dibutil-6-cloro-tieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona, (19-15) probenazol, (19-16) isoprotiolane, (19-17) kasugamicina, (19-18) ftalide, (19-19) ferimzone, (19-
 15 20) triciclazol, (19-21) N-({4-[(ciclopropilamino)carbonil]fenil}sulfonil)-2-metoxibenzamida, (19-22) 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-ilo)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-ilo)acetamida, (19-23) proquinazid, (19-24) quinoxifen, (19-25) ciflufenamid, (19-26) piribencarb, (19-27) 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetil-3-isoxazolidinil]-piridina, (20-1) pencicuron, (20-2) tiofanato-metila, (20-3) tiofanato-etila, (21-1) fenoxanila, (21-2) diclocimet, (22-
 20 1) (22-1) 5-cloro-N-[(1S)-2,2,2-trifluor-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina, (22-2) 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina, (22-3) 5-cloro-6-(2-cloro-6-fluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a] pirimidina, (22-4) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4] triazol[1,5-a]pirimidina, (23-1) 2-butoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-2) 2-etoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-3) 6-iodo-2-propóxi-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-4) 2-but-2-iniloxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-5) 6-iodo-2-(1-metil-butoxi)-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-6) 2-but-3-
 25 eniloxi-6-iodo-benzopiran-4-ona, (23-7) 3-butil-6-iodo-2-isopropoxi-benzopiran-4-ona.

Quando as substâncias ativas estão presentes nas combinações

de substâncias ativas de acordo com a invenção, em determinadas proporções de peso, o efeito sinérgico mostra-se particularmente nítido. No entanto, as proporções de peso das substâncias ativas nas combinações de substâncias ativas podem variar em uma faixa relativamente grande. Em geral, as combinações de acordo com a invenção, contêm substâncias ativas da fórmula (I) e um participante de mistura de um dos grupos (2) até (23) nas proporções de mistura exemplarmente mostradas na seguinte tabela 2.

As proporções de mistura baseiam-se em proporções de peso. A proporção deve ser entendida como substância ativa do grupo (1): participante de mistura.

Tabela 2: Proporções de mistura

Participante de mistura	proporção de mistura preferida	proporção de mistura particularmente preferida
grupo (2): strobilurinas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (3): triazóis	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (4): sulfenamidas/sulfonamidas	1:100 até 1:0,01	1:10 até 1:0,01
grupo (5): valinamidas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (6): carboxamidas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (7): ditiocarbamatos	1:100 até 1:0,01	1:25 até 1:0,2
grupo (8): acilalaninas	1:100 até 1:0,01	1:12 até 1:0,02
grupo (9): anilino-pirimidinas	1:100 até 1:0,01	1:10 até 1:0,05
grupo (10): benzimidazóis	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (11): carbamatos sem (11-1)	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(11-1): dietofencarb	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (12): (12-1)/(12-2)/(12-3)	1:100 até 1:0,01	1:25 até 1:0,2
grupo (12): (12-4)/(12-5)/(12-6)	1:100 até 1:0,01	1:10 até 1:0,05
grupo (13): guanidinas	1:100 até 1:0,01	1:10 até 1:0,01
grupo (14): imidazóis	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (15): morfolinas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (16): pirróis	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (17): fosfonatos	1:100 até 1:0,01	1:25 até 1:0,2
grupo (18): feniletanamidas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01

(19-1): acibenzolar-S-metila	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-2): clorotalonil	1:100 até 1:0,01	1:25 até 1:0,2
(19-3): cimoxanil	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-4): edifenfos	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-5): famoxadona	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-6): fluazinam	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-7): oxicloreto de cobre	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-8): hidróxido de cobre	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-9): oxadixil	1:100 até 1:0,01	1:12 até 1:0,02
(19-10): spiroxamine	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-11): ditianon	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-12): metrafenone	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-13): fenamidone	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-14): 2,3-dibutil-6-cloro- tieno-[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-15): probenazol	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-16): isoprotiolano	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-17): kasugamicina	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-18): ftalide	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-19): ferimzone	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-20): triciclazol	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-21): N-({4- [(ciclopropilami- no)carbonil]fenil}sulfonil)-2- metoxibenzamida	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-22): 2-(4-clorofenil)-N-{2- [3-metoxi-4-(prop-2-in-1- iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1- iloxi)acetamida	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-23): proquinazid	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-24): quinoxifen	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
(19-25): ciflufenamid	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-26): piribencarb	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
(19-27): 3-[5-(4-clorofenil)-2,3- dimetil-3-isoxazolidinil]-piridina	1:100 até 1:0,01	1:100 até 1:0,2
grupo (20): derivados de (ti- o)uréia	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (21): amidas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01

grupo (22): triazolopirimidinas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01
grupo (23): iodocromonas	1:100 até 1:0,01	1:5 até 1:0,01

A proporção de mistura deve ser selecionada, em cada caso, de modo tal, para que se obtenha uma mistura sinérgica. As proporções de mistura entre o composto da fórmula (I) e um composto de um dos grupos (2) até (23) também pode variar entre os compostos individuais de um grupo.

5 As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, possuem características fungicidas muito boas e podem ser utilizadas para combater fungos fitopatogênicos, tais como Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes e outros.

10 Por exemplo, mas não limitando, sejam mencionados alguns causadores de doenças fúngicas e bacterianas, que recaem sob os termos genéricos enumerados acima:

doenças, provocadas por causadores do verdadeiro oídio do trigo, tais como, por exemplo,

15 espécies de *Blumeria*, tal como, por exemplo, *Blumeria graminis*;
 espécies de *Podosphaera*, tal como, por exemplo, *Podosphaera leucotricha*;
 espécies de *Sphaerotheca*, tal como, por exemplo, *Sphaerotheca fuliginea*;
 espécies de *Uncinula*, tal como, por exemplo, *Uncinula necator*;
 doenças, provocadas por causadores de doenças de ferrugem, tais como,
 20 por exemplo,

espécies de *Gymnosporangium*, tal como, por exemplo, *Gymnosporangium sabinae*

espécies de *Hemileia*, tal como, por exemplo, *Hemileia vastatrix*;

espécies de *Phakopsora*, tais como, por exemplo, *Phakopsora pachyrhizi* e

25 *Phakopsora meibomia*;

espécies de *Puccinia*, tal como, por exemplo, *Puccinia recondita*;

espécies de *Uromyces*, tal como, por exemplo, *Uromyces appendiculatus*;

doenças, provocadas por causadores do grupo dos Oomycetes, tais como, por exemplo,

30 espécies de *Bremia*, tal como, por exemplo, *Bremia lactucae*;

- espécies de *Peronospora*, tal como, por exemplo, *Peronospora pisi* ou *P. brassicae*;
- espécies de *Phytophthora*, tal como, por exemplo, *Phytophthora infestans*;
- espécies de *Plasmopara*, tal como, por exemplo, *Plasmopara viticola*;
- 5 espécies de *Pseudoperonospora*, tal como, por exemplo, *Pseudoperonospora humuli* ou *P. cubensis*;
- espécies de *Pythium*, tal como, por exemplo, *Pythium ultimum*;
- doenças que mancham as folhas, provocadas, por exemplo, por espécies de *Alternaria*, tal como, por exemplo, *Alternaria solani*;
- 10 espécies de *Cercospora*, tal como, por exemplo, *Cercospora beticola*;
- espécies de *Cladosporium*, tal como, por exemplo, *Cladosporium cucumerinum*;
- espécies de *Cochliobolus*, tal como, por exemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conídias: *Drechslera*, sinônimo: *Helminthosporium*);
- 15 espécies de *Colletotrichum*, tal como, por exemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*;
- espécies de *Cycloconium*, tal como, por exemplo, *Cycloconium oleaginum*;
- espécies de *Diaporthe*, tal como, por exemplo, *Diaporthe citri*;
- espécies de *Elsinoe*, tal como, por exemplo, *Elsinoe fawcettii*;
- 20 espécies de *Gloeosporium*, tal como, por exemplo, *Gloeosporium laeticolor*;
- espécies de *Glomerella*, tal como, por exemplo, *Glomerella cingulata*;
- espécies de *Guignardia*, tal como, por exemplo, *Guignardia bidwelli*;
- espécies de *Leptosphaeria*, tal como, por exemplo, *Leptosphaeria maculans*;
- espécies de *Magnaporthe*, tal como, por exemplo, *Magnaporthe grisea*;
- 25 espécies de *Mycosphaerella*, tal como, por exemplo, *Mycosphaerella graminicola*;
- espécies de *Phaeosphaeria*, tal como, por exemplo, *Phaeosphaeria nodorum*;
- espécies de *Pyrenophora*, tal como, por exemplo, *Pyrenophora teres*;
- 30 espécies de *Ramularia*, tal como, por exemplo, *Ramularia collo-cygni*;
- espécies de *Rhynchosporium*, tal como, por exemplo, *Rhynchosporium secalis*;

- espécies de *Septoria*, tal como, por exemplo, *Septoria apii*;
 espécies de *Typhul*, tal como, por exemplo, *Typhula incarnata*;
 espécies de *Venturia*, tal como, por exemplo, *Venturia inaequalis*;
 doenças de raízes e caules, provocadas, por exemplo, por
- 5 espécies de *Corticium*, tal como, por exemplo, *Corticium graminearum*;
 espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium oxysporum*;
 espécies de *Gaeumannomyces*, tal como, por exemplo, *Gaeumannomyces graminis*;
- espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
- 10 espécies de *Tapesia*, tal como, por exemplo, *Tapesia acuformis*;
 espécies de *Thielaviopsis*, tal como, por exemplo, *Thielaviopsis basicola*;
 doenças de espigas e panículas (inclusive milho), provocadas, por exemplo, por
- espécies de *Alternaria*, tal como, por exemplo, *Alternaria* spp.;
- 15 espécies de *Aspergillus*, tal como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;
 espécies de *Cladosporium*, tal como, por exemplo, *Cladosporium* spp.;
 espécies de *Claviceps*, tal como, por exemplo, *Claviceps purpurea*;
 espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium culmorum*;
 espécies de *Gibberella*, tal como, por exemplo, *Gibberella zeae*;
- 20 espécies de *Monographella*, tal como, por exemplo, *Monographella nivalis*;
 doenças, provocadas por fungos de alforra, tais como, por exemplo,
- espécies de *Sphacelotheca*, tal como, por exemplo, *Sphacelotheca reiliana*;
 espécies de *Tilletia*, tal como, por exemplo, *Tilletia caries*;
 espécies de *Urocystis*, tal como, por exemplo, *Urocystis occulta*;
- 25 espécies de *Ustilago*, tal como, por exemplo, *Ustilago nuda*;
 podridão de frutos, provocada, por exemplo, por
- espécies de *Aspergillus*, tal como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;
 espécies de *Botrytis*, tal como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
 espécies de *Penicillium*, tal como, por exemplo, *Penicillium expansum*;
- 30 espécies de *Sclerotinia*, tal como, por exemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*;
 espécies de *Verticillium*, tal como, por exemplo, *Verticillium alboatrum*;
 podridões e ressecamentos de sementes e as naturais do solo, bem como

- doenças de mudas, provocadas, por exemplo, por espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium culmorum*; espécies de *Phytophthora*, tal como, por exemplo, *Phytophthora cactorum*; espécies de *Pythium*, tal como, por exemplo, *Pythium ultimum*;
- 5 espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*; espécies de *Sclerotium*, tal como, por exemplo, *Sclerotium rolfsii*;
- doenças câncer, vesículas e vassoura de bruxa, provocadas, por exemplo, por espécies de *Nectria*, tal como, por exemplo, *Nectria galligena*;
- 10 doenças de ressecamento, provocadas, por exemplo, por espécies de *Monilinia*, tal como, por exemplo, *Monilinia laxa*; deformações de folhas, flores e frutos, provocadas, por exemplo, por espécies de *Taphrina*, tal como, por exemplo, *Taphrina deformans*;
- doenças degenerativas de plantas lenhosas, provocadas, por exemplo, por espécies de *Esca*, tal como, por exemplo, *Phaemoniella clamydospora*;
- 15 doenças de flores e sementes, provocadas, por exemplo, por espécies de *Botrytis*, tal como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
- doenças de tubérculos de plantas, provocadas, por exemplo, por espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
- 20 doenças, provocadas por causadores bacterianos, tais como, por exemplo, espécies de *Xanthomonas*, tal como, por exemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;
- espécies de *Pseudomonas*, tal como, por exemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;
- 25 espécies de *Erwinia*, tal como, por exemplo, *Erwinia amylovora*.

De modo preferido, as seguintes doenças de feijão de soja podem ser combatidas: doenças fúngicas nas folhas, caules, vagens e sementes provocadas, por exemplo, por *Alternaria leaf spot* (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), *antracnose* (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), *Brown spot* (*Septoria glycines*), *Cercospora leaf spot and blight* (*Cercospora kikuchii*), *Choanephora leaf blight* (*Choanephora infundibulifera trispora* (sinônimo), *Dactuliophora leaf spot* (*Dactuliophora glycines*), *Downy*

- Mildew (*Peronospora manshurica*), Drechslera blight (*Drechslera glycini*), Frogeye Leaf Spot (*Cercospora sojina*), Leptosphaerulina Leaf Sot (*Leptosphaerulina trifolii*), Phyllosticta Leaf spot (*Phyllosticta sojaecola*), Powdery Mildew (*Microsphaera diffusa*), Pyrenochaeta Leaf Sot (*Pyrenochaeta glycines*),
- 5 Rhizoctonia Aerial, Foliage and Web Blight (*Rhizoctonia solani*), Rust (*Phakopsora pachyrhizi*), Scab (*Sphaceloma glycines*), Stemphylium Leaf Blight (*Stemphylium botryosum*), Target Spot (*Corynespora cassiicola*).

- Doenças fúngicas nas raízes e na base de caules provocadas, por exemplo, por Black Root Rot (*Calonectria crotalariae*), Charcoal Rot
- 10 (*Macrophomina phaseolina*), Fusarium Blight or Wilt, Root Rot and Pod and Collar Rot (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), Mycoleptodiscus Root Rot (*Mycoleptodiscus terrestris*), Neocosmospora (*Neocosmospora vasinfecta*), Pod and Stem Blight (*Diaporthe phaseolorum*), Stem Canker (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*),
- 15 *Phytophthora* Rot (*Phytophthora megasperma*), Brown Stem Rot (*Phialophora gregata*), Pythium Rot (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debraryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), Rhizoctonia Root Rot, Stem Decay and Damping-Off (*Rhizoctonia solani*), Sclerotinia Stem Decay (*Sclerotinia sclerotiorum*), Sclerotinia Southern Blight (*Sclerotinia rolfsii*), Thielaviopsis Root Rot (*Thielaviopsis basicola*).
- 20

- As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, são especialmente apropriadas para o combate de doenças, que são provocadas por causadores de doenças de ferrugem, tais como, por exemplo, espécies de *Phakopsora*, tais como, por exemplo, *Phakopsora pachyrhizi* e *Phakopsora meibomiaae*.
- 25

De modo preferido, as seguintes doenças de feijão de soja podem ser combatidas: doenças fúngicas nas folhas, caules, vagens e sementes provocadas por ferrugem (*Phakopsora pachyrhizi* e *Phakopsora meibomiaae*). Especialmente preferido é o combate de *Phakopsora pachyrhizi*.

- 30 A boa tolerância das combinações de substâncias ativas nas concentrações necessárias para o combate de doenças de plantas permite um tratamento de toda a planta (partes de plantas aéreas e raízes), de mate-

rial da planta e semente e do solo. As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, podem ser utilizadas para a aplicação na folha ou também como desinfetante.

5 Uma grande parte da lesão provocada por fungos fitopatogênicos nas plantas cultivadas já se forma através da infestação da semente durante a armazenagem e após a introdução da semente no solo, bem como durante e imediatamente após a germinação das plantas. Essa fase é particularmente crítica, pois as raízes e brotos da planta em crescimento são particularmente sensíveis e já uma pequena lesão pode levar à morte de toda a
10 planta. Por isso, há um interesse especialmente grande, em proteger a semente e a planta germinada através do uso de composições apropriadas.

O combate de fungos fitopatogênicos, que danificam as plantas após a emergência, é efetuado, em primeira linha, através do tratamento do solo e das partes aéreas das plantas com preparados para proteger plantas.
15 Devido às dúvidas com respeito a uma possível influência dos preparados para proteger plantas sobre o meio ambiente e a saúde do homem e animais, há esforços, para diminuir a quantidade das substâncias ativas aplicadas.

O combate de fungos fitopatogênicos através do tratamento da
20 semente de plantas é conhecido há muito tempo e é objeto de constantes aperfeiçoamentos. Contudo, no tratamento da semente ocorrem uma série de problemas, que nem sempre podem ser resolvidos satisfatoriamente. Dessa maneira, é desejável, desenvolver processos para proteger a semente e a planta germinada, que tornam supérflua a aplicação adicional de preparados para proteger plantas após a sementeação ou após a emergência das
25 plantas, ou pelo menos, diminuí-los nitidamente. Além disso, é desejável, otimizar a quantidade da substância ativa usada de maneira tal, que a semente e a planta germinada seja protegida da melhor maneira possível contra a infestação por fungos fitopatogênicos, sem porém, danificar a própria
30 planta através da substância ativa utilizada. Os processos para o tratamento de semente deveriam incluir especialmente também as características fungicidas intrínsecas de plantas transgênicas, para obter uma ótima proteção da

semente e da planta germinada com um consumo mínimo de preparados para proteger plantas.

Por conseguinte, a presente invenção refere-se especialmente também a um processo para a proteção de semente e plantas germinadas
5 contra a infestação de fungos fitopatogênicos, em que a semente é tratada com uma composição de acordo com a invenção.

Do mesmo modo, a invenção refere-se o uso das composições de acordo com a invenção para o tratamento de semente para proteger a semente e a planta germinada contra fungos fitopatogênicos.

10 Além disso, a invenção refere-se à semente, a qual foi tratada com uma composição de acordo com a invenção, para a proteção contra fungos fitopatogênicos.

Uma das vantagens da presente invenção, é que devido às características sistêmicas particulares das composições de acordo com a invenção, o tratamento da semente com essas composições não protege ape-
15 nas a própria semente contra fungos fitopatogênicos, mas sim, também as plantas nascidas das mesmas após a emergência. Dessa maneira, o tratamento imediato da cultura pode ser desnecessário no momento da semeadura ou pouco após.

20 Da mesma maneira, considera-se como sendo vantajoso, que as misturas de acordo com a invenção podem ser utilizadas especialmente também na semente transgênica.

As composições de acordo com a invenção, são apropriadas para proteger a semente de qualquer espécie de planta, que é utilizada na
25 lavoura, na estufa, em florestas ou na horticultura. Nesse caso, trata-se especialmente de semente de cereais (tal como trigo, cevada, centeio, painço e aveia), milho, algodão, soja, arroz, batatas, girassol, feijão, café, nabos (por exemplo, beterraba e beterraba forraginosa), amendoim, hortaliças (tais como tomate, pepino, cebolas e salada), gramas e plantas ornamentais. O
30 tratamento da semente de cereais (tais como trigo, cevada, centeio e aveia), milho e arroz assume um significado particular. Além disso, o tratamento da semente de soja assume um significado particular.

No âmbito da presente invenção, a composição de acordo com a invenção é aplicada sozinha ou em uma formulação apropriada na semente. Preferentemente, a semente é tratada em um estado, no qual é tão estável, que não ocorrem danos no tratamento. Em geral, o tratamento da semente pode ser efetuada em qualquer momento entre a colheita e a semeadura. Usualmente, é utilizada semente, que foi separada da planta e libertada de tubérculos, cascas, caules, vagens, lã ou polpa de frutos. Dessa maneira, por exemplo, pode ser utilizada semente, que foi colhida, limpa e secada até um teor de umidade inferior a 15% em peso. Alternativamente, também pode ser utilizada semente, que após a secagem, por exemplo, foi tratada e depois novamente secada.

Em geral, no tratamento da semente é preciso observar, para que a quantidade da composição de acordo com a invenção e/ou outras substâncias aditivas aplicadas na semente seja selecionada de maneira tal, que a germinação da semente não seja prejudicada ou a planta nascida da mesma não seja danificada. Isso é observado especialmente no caso de substâncias ativas, que em determinadas quantidades de aplicação podem mostrar efeitos fitotóxicos.

As composições de acordo com a invenção, podem ser aplicadas diretamente, isto é, sem conter outros componentes e sem ter sido diluídas. Via de regra, prefere-se aplicar as composições na semente em forma de uma formulação apropriada. Formulações apropriadas e processos para o tratamento da semente são conhecidos pelo técnico e são descritos, por exemplo, nos seguintes documentos: US 4.272.417 A, US 4.245.432 A, US 4.808.430 A, US 5.876.739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, também são apropriadas para aumentar o rendimento da colheita. Além disso, elas são pouco tóxicas e apresentam uma boa tolerância para as plantas.

De acordo com a invenção, todas as plantas e partes das plantas podem ser tratadas. Neste caso, entendem-se por plantas, todas as plan-

- tas e populações de plantas, como plantas selvagens ou plantas cultivadas desejáveis e indesejáveis (inclusive plantas cultivadas de origem natural). Plantas cultivadas podem ser plantas, que podem ser obtidas através de métodos de cultivo e de otimização convencionais ou através de métodos
- 5 biotecnológicos e genéticos ou através de combinações destes métodos, inclusive das plantas transgênicas e inclusive das espécies de plantas protegíveis ou não protegíveis por leis de proteção de espécie. Por partes de plantas devem ser entendidas todas as partes aéreas e subterrâneas e órgãos das plantas, tais como broto, folha, flor e raiz, sendo enumerados, por
- 10 exemplo, folhas, espinhos, caules, troncos, flores, corpo do fruto, frutos e sementes, bem como raízes, tubérculos e rizomas. Nas partes das plantas incluem-se também material de colheita bem como material de crescimento vegetativo e generativo, por exemplo, estacas, tubérculos, rizomas, tanchões e sementes.
- 15 O tratamento de acordo com a invenção, das plantas e partes das plantas (inclusive da semente) com as combinações de substâncias ativas, é efetuado diretamente ou pela ação sobre seu meio, habitat ou depósito conforme os métodos de tratamento usuais, por exemplo, por imersão, pulverização, evaporação, nebulização, espalhamento, revestimento e no
- 20 caso do material de crescimento, especialmente no caso das sementes, além disso, através do revestimento de uma ou mais camadas. Nesse caso, as combinações de substâncias ativas podem ser preparadas antes do tratamento através da mistura das substâncias ativas individuais e dessa maneira, são utilizadas em mistura. Ou o tratamento é efetuado sucessivamente
- 25 através da utilização inicialmente de um herbicida do grupo (1) seguido pelo tratamento com uma substância ativa dos grupos (2) até (23). No entanto, também é possível, tratar as plantas ou partes de plantas (inclusive de semente) inicialmente com uma substância ativa dos grupos (2) até (23) e continuar o tratamento com um herbicida do grupo (1). De modo especial,
- 30 também é possível, envolver a semente inicialmente com uma ou várias substâncias ativas dos grupos (2) até (23) com uma ou mais camadas e pulverizar as plantas obtidas das mesmas, somente após a ocorrência de uma

infecção, com um herbicida do grupo (1) (por exemplo, semente de feijão de soja ou milho é inicialmente tratada com fluquinconazol ou carboxina, sendo que mais tarde, é efetuada uma aplicação na folha com glifosato; ou semente de colza é inicialmente tratada com fluquinconazol ou carboxina, sendo
5 que mais tarde é efetuada uma aplicação na folha com glufosinato).

Tal como já foi citado acima, de acordo com a invenção, todas as plantas e suas partes podem ser tratadas. Em uma forma de concretização preferida, tratam-se os gêneros de plantas e espécies de plantas **que** ocorrem descontroladamente ou obtidos por métodos de cultivo biológicos
10 convencionais, tal como cruzamento ou fusão de protoplastos, bem como suas partes. Em uma outra forma de concretização preferida, tratam-se as plantas transgênicas e espécies de plantas, que foram obtidas por métodos tecnológicos genéticos eventualmente em combinação com métodos convencionais (Genetic Modified Organisms) e suas partes. O termo "partes" ou
15 "partes de plantas" ou "partes das plantas" foi esclarecido acima.

De modo particularmente preferido, de acordo com a invenção, tratam-se plantas de espécies de plantas em cada caso usuais comercialmente ou as que se encontram em uso.

Dependendo dos gêneros de plantas ou das espécies de plantas, seu local e condições de crescimento (solos, clima, período de vegetação, nutrição) também podem ocorrer efeitos superaditivos ("sinérgicos") através do tratamento de acordo com a invenção. Dessa maneira, por exemplo, são possíveis baixas quantidades de aplicação e/ou aumentos do espectro de ação e/ou um reforço do efeito das substâncias e composições aplicáveis de acordo com a invenção, melhor crescimento das plantas, alta tolerância frente a altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou no solo, alto poder de florescência, colheita facilitada, aceleração do amadurecimento, maior rendimento da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenagem e/ou capacidade de beneficiamento dos produtos
20
25
30 colhidos, que ultrapassam os efeitos a serem propriamente esperados.

Nas plantas ou espécies de plantas transgênicas (obtidas gene-

ticamente) preferidas, a serem tratadas de acordo com a invenção, incluem-se todas as plantas, que através da modificação tecnológica genética receberam material genético, que empresta características valiosas particularmente vantajosas ("traits") a essas plantas. Exemplos de tais características

5 são melhor crescimento da planta, alta tolerância frente às altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou no solo, alta capacidade de florescência, colheita facilitada, aceleração do amadurecimento, maior rendimento da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenagem e/ou de

10 beneficiamento dos produtos colhidos. Outros exemplos e particularmente destacados de tais características são uma alta defesa das plantas contra pragas animais e microbianas, tais como contra insetos, ácaros, fungos fitopatogênicos, bactérias e/ou vírus bem como uma alta tolerância das plantas contra determinadas substâncias ativas herbicidas. Com exemplos de plan-

15 tas transgênicas são citadas as plantas cultivadas importantes, tais como cereais (trigo, arroz), milho, soja, batata, algodão, colza, bem como plantas frutíferas (com os frutos maçã, peras, frutas cítricas e uvas), destacando-se particularmente milho, soja, batata, algodão e colza. Como características ("traits") destacam-se particularmente a alta defesa das plantas contra inse-

20 tos, através das toxinas formadas nas plantas, especialmente aquelas, que são produzidas pelo material genético de *Bacillus Thuringiensis* (por exemplo, pelos genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb e CryIF bem como suas combinações) nas plantas (a seguir "plantas Bt"). Além disso, como características ("traits") destaca-se

25 particularmente, a alta tolerância das plantas contra determinadas substâncias ativas herbicidas, por exemplo, imidazolinonas, sulfoniluréias, glifosato ou fosfinotricina (por exemplo, gene "PAT"). Os genes que emprestam respectivamente as características desejadas ("traits") também podem ocorrer em combinações entre si nas plantas transgênicas. Como exemplos de

30 "plantas Bt" mencionam-se espécies de milho, espécies de algodão, espécies de soja e espécies de batata, que são vendidas sob as denominações comerciais YIELD GARD® (por exemplo, milho, algodão, soja), KnockOut®

(por exemplo, milho), StarLink® (por exemplo, milho), Bollgard® (algodão), Nucoton® (algodão) e NewLeaf® (batata). Como exemplos de plantas tolerantes aos herbicidas mencionam-se espécies de milho, espécies de algodão e espécies de soja, que são vendidas sob as denominações comerciais

5 Roundup Ready® (tolerância contra glifosato, por exemplo, milho, algodão, soja), Liberty Link® (tolerância contra fosfinotricina, por exemplo, colza), I-MI® (tolerância contra imidazolinonas) e STS® (tolerância contra sulfoniluréias, por exemplo, milho). Como plantas resistentes aos herbicidas (cultivadas convencionalmente para tolerância aos herbicidas) também são citadas
10 as espécies vendidas sob a denominação Clearfield® (por exemplo, milho). Naturalmente, estas informações valem também para as espécies de plantas a serem desenvolvidas futuramente ou que chegarão futuramente no mercado com estas características genéticas ou a serem futuramente desenvolvidas ("traits").

15 Dependendo de suas respectivas propriedades físicas e/ou químicas, as combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, podem ser transformadas nas formulações usuais, tais como soluções, emulsões, suspensões, pós, pós de pulverização, espumas, pastas, pós solúveis, granulados, aerossóis, concentrados de suspensão-emulsão, substâncias naturais e sintéticas impregnadas de substância ativa, bem como en-
20 capsulamentos finíssimos em substâncias polímeras e em massas de revestimento para semente, bem como formulações de nebulização fria e morna de ULV.

Essas formulações são preparadas de maneira conhecida, por
25 exemplo, misturando as substâncias ativas ou as combinações de substâncias ativas com diluentes, isto é, solventes líquidos, gases liquefeitos sob pressão e/ou excipientes sólidos, eventualmente com a utilização de agentes tenso-ativos, isto é, emulsificantes e/ou agentes de dispersão e/ou agentes produtores de espuma.

30 No caso da utilização de água como diluente, por exemplo, solventes orgânicos também podem ser utilizados como solventes auxiliares. Como solventes líquidos podem ser tomados em consideração essencial-

mente: compostos aromáticos, tais como xileno, tolueno ou alquilnaftalenos, compostos aromáticos clorados ou hidrocarbonetos alifáticos clorados, tais como clorobenzenos, cloroetilenos ou cloreto de metileno, hidrocarbonetos alifáticos, tais como ciclohexano ou parafinas, por exemplo, frações de petróleo, óleos minerais e vegetais, álcoois, como butanol ou glicol, bem como seus éteres e ésteres, cetonas, tais como acetona, metiletilcetona, metiliso-
5 butilcetona ou ciclohexanona, solventes fortemente polares, tais como dimetilformamida e dimetilsulfóxido, bem como água.

Por líquidos com diluentes ou excipientes gasosos liquefeitos
10 entendem-se aqueles, que são gasosos a temperatura normal e sob pressão normal, por exemplo, gases propulsores de aerossol, tais como butano, propano, nitrogênio e dióxido de carbono.

Como excipientes sólidos podem ser tomados em consideração: por exemplo, sais de amônio e pós de pedras naturais, tais como caulim,
15 aluminas, talco, giz, quartzo, atapulgita, montmorilonita ou terra de infusórios e pós de pedras sintéticas, tais como ácido silícico altamente disperso, óxido de alumínio e silicatos. Como excipientes sólidos para granulados podem ser tomados em consideração: por exemplo, pedras naturais quebradas e fracionadas, tais como calcita, mármore, pedra-pomes, sepiolita, dolomita bem
20 como granulados sintéticos de farinhas inorgânicas e orgânicas, bem como granulados de material orgânico, tais como serragem, cascas de coco, espigas de milho e caules de tabaco. Como emulsificantes e/ou agentes produtores de espuma podem ser tomados em consideração: por exemplo, emulsificantes não ionogêneos e aniônicos, tais como éster de ácido polioxietileno-
25 graxo, éter de álcool polioxietileno-graxo, por exemplo, éter alquilaril-poliglicólico, sulfonatos de alquila, sulfatos de alquila, sulfonatos de arila bem como hidrolisados de albumina. Como agentes de dispersão podem ser tomados em consideração: lixívias residuais de lignina e metilcelulose.

Nas formulações podem ser utilizados adesivos, tais como carboximetilcelulose, polímeros naturais e sintéticos, pulverizados, granulados
30 ou na forma de látex, tais como goma arábica, álcool polivinílico, acetato de polivinila, bem como fosfolipídios naturais, tais como cefalinas e lecitinas e

fosfolipídios sintéticos. Outros aditivos podem ser óleos minerais e vegetais.

Podem ser utilizados corantes, tais como pigmentos inorgânicos, por exemplo, óxido de ferro, óxido de titânio, azul de ferrociano e corantes orgânicos, tais como corantes de alizarina, azocoranatos e corantes de ftalocianina de metais e traços de substâncias nutritivas, tais como sais de ferro, manganês, boro, cobre, cobalto, molibdênio e zinco.

O teor de substância ativa das formas de aplicação preparadas a partir das formulações usuais comercialmente pode variar em amplos limites. A concentração de substância ativa das formas de aplicação para combater pragas animais, tais como insetos e ácaros, pode encontrar-se de 0,0000001 até 95% em peso, de substância ativa, preferentemente entre 0,0001 e 1% em peso. A aplicação ocorre de uma maneira usual adaptada às formas de aplicação.

As formulações para combater fungos fitopatogênicos indesejáveis, contêm, em geral, entre 0,1 e 95%, em peso, de substâncias ativas, de preferência, entre 0,5 e 90%.

As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, podem ser aplicadas como tais, na forma de suas formulações ou nas formas de aplicação preparadas das mesmas, tais como soluções prontas para o uso, concentrados emulsificáveis, emulsões, suspensões, pós de pulverização, pós solúveis, pós de polvilhamento e granulados. A aplicação ocorre de maneira usual, por exemplo, através de rega (dreno), irrigação por gotejamento, borrifação, atomização, espalhamento, pulverização, espumação, cobertura, revestimento, desinfecção a seco, desinfecção por via úmida, desinfecção molhada, desinfecção por decantação, incrustação e outros.

As combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, podem estar presentes em formulações usuais comercialmente, bem como nas formas de aplicação preparadas a partir das dessas formulações em mistura com outras substâncias ativas, tais como inseticidas, engodos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, substâncias reguladoras do crescimento ou herbicidas.

Ao aplicar as combinações de substâncias ativas de acordo com

a invenção, as quantidades de aplicação podem variar, dependendo do tipo de aplicação, dentro de um limite maior. No caso do tratamento de partes de plantas, as quantidades de aplicação da combinação de substância ativa, encontram-se geralmente entre 0,1 e 10.000 g/ha, preferentemente entre 10 e 1.000 g/ha. No tratamento da semente, as quantidades de aplicação da combinação de substância ativa encontram-se geralmente entre 0,001 e 50 g por quilograma de semente, preferentemente entre 0,01 e 10 g por quilograma de semente. No tratamento do solo, as quantidades de aplicação da combinação de substância ativa encontram-se geralmente entre 0,1 e 10.000 g/ha, preferentemente entre 1 e 5.000 g/ha. As combinações de substâncias ativas podem ser aplicadas como tais, na forma de concentrados ou de formulações usuais de modo geral, tais como pós, granulados, soluções, suspensões, emulsões ou pastas.

As formulações mencionadas podem ser preparadas de maneira em si conhecida, por exemplo, misturando as substâncias ativas com pelo menos um solvente ou diluente, emulsificante, agente de dispersão e/ou adesivo ou fixador, repelente de água, eventualmente sicativos e estabilizadores de ultravioleta e eventualmente corantes e pigmentos, bem como com outros agentes auxiliares de processamento.

O bom efeito fungicida das combinações de substâncias ativas de acordo com a invenção, é verificado nos seguintes exemplos. Enquanto as substâncias ativas individuais apresentam fraquezas no efeito fungicida, as combinações mostram um efeito, que supera uma simples soma de efeitos.

Há sempre um efeito sinérgico nos fungicidas, quando o efeito fungicida das combinações de substâncias ativas é maior do que a soma dos efeitos das substâncias ativas individuais aplicadas.

O efeito fungicida a ser esperado para uma combinação indicada de duas substâncias ativas pode ser calculado de acordo com S.R. Colby ("Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22), tal como segue:

Quando

X representa o *grau de efeito* na utilização da substância ativa A em uma quantidade de aplicação de $\underline{m}$ g/ha,

Y representa o *grau de efeito* na utilização da substância ativa B em uma quantidade de aplicação de $\underline{n}$ g/ha,

- 5 E representa o *grau de efeito* na utilização das substâncias ativas A e B em uma quantidade de aplicação de $\underline{m}$ e $\underline{n}$ g/ha,

$$\text{então, } E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

- 10 Nesse caso, o grau de efeito é determinado em%. 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

- Se o efeito fungicida real é maior do que o calculado, então a combinação é superaditiva em seu efeito, isto é, há um efeito sinérgico. Nesse caso, o grau de efeito realmente observado tem que ser maior do que
15 o valor calculado da fórmula mencionada acima para o grau de efeito (E) esperado.

A invenção é demonstrada pelos seguintes exemplos. No entanto, a invenção não é restrita aos exemplos.

Exemplos de Aplicação

- 20 **Exemplo A: Teste com Phytophthora (tomate)/protetor**

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

- 25 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- 30 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de Phytophthora infestans. Depois, as plantas são colocadas em uma cabina de incubação a cerca de

20°C e 100% de umidade relativa do ar.

3 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

5 Exemplo B: Teste com Plasmopara (videira)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona

24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

10 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

15 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Plasmopara viticola* e permanecem, depois, por um dia em uma cabina de incubação a cerca de 20°C e 100% de umidade relativa do ar. Em seguida, as plantas são colocadas por 4 dias na estufa a cerca de 21°C e cerca de 90% de umidade do ar.

20 A seguir, as plantas são umedecidas e colocadas por um dia em uma cabina de incubação.

6 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

25 Exemplo C: Teste com Podosphaera (maçã)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona

24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

30 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos do causador do oídio da maçã *Podosphaera leucotricha*. Depois, as plantas são colocadas na estufa a 5
cerca de 23°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 70%.

10 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

10 Exemplo D: Teste com *Sphaerotheca* (pepino)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida
Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 15
se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Sphaerotheca fuliginea*. Depois, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 23°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 70%. 20

7 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 25
0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo E: Teste com *Uncinula* (videira)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida
30 Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e

emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Uncinula necator*. Depois, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 23°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 70%.

14 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo F: Teste com *Uromyces* (feijão)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

15 Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

20 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos do causador de ferrugem *Uromyces appendiculatus* e depois, permanecem por 1 dia a cerca de 20°C e 100% de umidade relativa do ar em uma cabina de incubação. Em seguida, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 21°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 90%.

10 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo G: Teste com *Phakopsora* (soja)

Como preparados de substância ativa apropriados são usadas

formulações usuais comercialmente, que eventualmente antes da aplicação são diluídas para a concentração desejada.

- Plantas de soja (cv. Miyagishirome) foram cultivadas em um recipiente plástico com 7,5 cm de diâmetro por 14 dias até terem alcançado o estágio de 2,3 folhas. Os preparados de substância ativa foram pulverizados na concentração mencionada abaixo sobre as plantas de teste (6 ml para cada 3 recipientes de teste, a solução de teste continua 0,02% de neoesterina como adesivo).

- 1 dia após a aplicação do preparado de substância ativa, as plantas foram pulverizadas com uma suspensão de urediniosporos (1×10^5 urediniosporos/ml) do causador de ferrugem *Phakopsora pachyrhizi*. Em seguida, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 25°C durante o dia e cerca de 18°C durante a noite e com uma umidade relativa do ar de 91,9%.

- 11 dias após a inoculação é realizada a avaliação comparando as superfícies infestadas de plantas não tratadas e tratadas. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Tabela G

Teste com *Phakopsora* (soja)

substâncias ativas	quantidade de substância ativa aplicada em ppm	grau de efeito em%	
		encontrado*	calculado**
(1-1) glifosato	0,5	0	-
	5	0	
(3-17) tebuconazol	0,5	50	-
(1-1) + (3-17)(1:1)	0,5 + 0,5	96	50
(1-1) + (3-17)(10:1)	5 + 0,5	99	50
(1-2) glufosinato	0,5	0	
	5	0	
(3-17) tebuconazol	0,5	60	-
(1-2) + (3-17)(1:1)	0,5 + 0,5	94	60
(1-2) + (3-17)(10:1)	5 + 0,5	95	60

20 * encontrado = efeito encontrado

** calculado = efeito calculado pela fórmula de Colby

Exemplo H: Teste com Venturia (maçã)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

5 Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

10 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de conídias do causador do oídio da maçã *Venturia inaequalis* e depois, permanecem por 1 dia a cerca de 20°C e
15 100% de umidade relativa do ar em uma cabina de incubação. Em seguida, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 21°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 90%.

10 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo I: Teste com Alternaria (tomate)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

25 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

30 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Alternaria solani*. Depois,

as plantas são colocadas em uma cabina de incubação a cerca de 20°C e 100% de umidade relativa do ar.

- 3 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo J: Teste com Botrytis (feijão)/protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona
24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

- 10 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- 15 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, colocam-se sobre cada folha dois pequenos pedaços de agar colonizados com Botrytis cinerea. As plantas inoculadas são colocadas em uma câmara escurecida a cerca de 20°C e 100% de umidade relativa do ar.

- 20 2 dias após a inoculação, é avaliado o tamanho das manchas infestadas nas folhas. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo K: Teste com Erysiphe (cevada)/protetor

- 25 Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

- 30 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação

5 mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com esporos de *Erysiphe graminis* f.sp.hordei. As plantas são colocadas em uma estufa a uma temperatura de cerca de 20°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 80%, para favorecer o desenvolvimento de pústulas de oídio.

7 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo L: Teste com *Erysiphe* (trigo)/protetor

- 10 Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida
Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- 15 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com esporos de *Erysiphe graminis* f.sp.tritici. As plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 20°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 80%, para favorecer o desenvolvimento de pústulas de oídio.

- 20 7 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo M: Teste com *Fusarium culmorum* (trigo)/protetor

- Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida
Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

- 30 Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Fusarium culmorum*. As plantas
5 são colocadas na estufa sob câmaras de incubação transparentes a uma temperatura de cerca de 20°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 100%.

4 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto
10 um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo N: Teste com *Fusarium nivale* (var. *majus*) (trigo)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e
15 emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação
20 mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Fusarium nivale* (Var. *majus*). As plantas são colocadas na estufa sob câmaras de incubação transparentes a uma temperatura de cerca de 15°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 100%.

4 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto
25 um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo O: Teste com *Fusarium graminearum* (cevada)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

30 Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e

emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Fusarium graminearum*. As plantas são colocadas na estufa sob câmaras de incubação transparentes a uma temperatura de cerca de 15°C e uma umidade relativa do ar de 100%.

4 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo P: Teste com *Leptosphaeria nodorum* (trigo)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de esporos de *Leptosphaeria nodorum*. As plantas permanecem por 48 horas em uma cabina de incubação a 20°C e uma umidade relativa do ar de 100%. As plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 15°C e uma umidade relativa do ar de 80%.

10 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo Q: Teste com *Pseudocercospora herpotrichoides*; cepa R (trigo)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- 5 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas na base do talo com esporos da cepa R de *Pseudocercospora herpotrichoides*. As plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 10°C e uma umidade relativa do ar de 80%.

21 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo R: Teste com *Pseudocercospora herpotrichoides*; cepa W (trigo)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

- Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- 25 Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas na base do talo com esporos da cepa W de *Pseudocercospora herpotrichoides*. As plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 10°C e uma umidade relativa do ar de 80%.

- 21 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo S: Teste com *Puccinia (trigo)*/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Puccinia recondita*. As plantas permanecem em uma cabina de incubação por 48 horas a 20°C e 100% de umidade relativa do ar. Em seguida, as plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 20°C e uma umidade relativa do ar de 80%, para favorecer o desenvolvimento de pústulas de ferrugem.

10 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Exemplo T: Teste com *Pyrenophora teres* (cevada)/protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado de substância ativa apropriado, mistura-se 1 parte em peso, de substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

Para examinar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado da substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Pyrenophora teres*. As plantas permanecem em uma cabina de incubação por 48 horas a 20°C e 100% de umidade relativa do ar. Em seguida, as plantas são colocadas na estufa a uma temperatura de cerca de 20°C e uma umidade relativa do ar de 80%.

7 dias após a inoculação, é realizada a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde àquele do controle, enquanto

to um grau de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

REIVINDICAÇÕES

1. Combinações de substâncias ativas, contendo

grupo (1): um herbicida selecionado de

(1-2) glufosinato

5 (1-3) glufosinato-amônio

(1-1) glifosato

e pelo menos uma substância ativa, que é selecionada dos seguintes grupos

(2) até (23):

grupo (2): strobilurinas selecionadas de

10 (2-1) azoxistrobina, (2-2) fluoxastrobina, (2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúor-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, (2-4) trifloxistrobina, (2-5) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}-amino]oxi]metil]fenil)etanamida, (2-6) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-{2-[(E)-{(1-[3-

15 (trifluormetil)fenil]etoxi]imino)metil]fenil)etanamida, (2-7) orisastrobina, (2-8) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden}amino]oxi]metil]-fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (2-9) cresoxim-metila, (2-10) dimoxistrobina, (2-11) picoxistrobina, (2-12) piraclostrobina, (2-13) metominostro- bina, (2-14) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-[(E)-1-flúor-2-fenilvinil]oxi]fenil)etilideno] amino]oxi]metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (2-15) enestroburi-
na,

grupo (3): triazóis selecionados de

(3-1) azaconazol, (3-2) etaconazol, (3-3) propiconazol, (3-4) difenoconazol, (3-5) bromuconazol, (3-6) ciproconazol, (3-7) hexaconazol, (3-8) penconazol, 25 (3-9) miclobutanila, (3-10) tetraconazol, (3-11) flutriafol, (3-12) epoxiconazol, (3-13) flusilazol, (3-14) simeconazol, (3-15) protioconazol, (3-16) fenbucona- zol, (3-17) tebuconazol, (3-18) ipconazol, (3-19) metconazol, (3-20) triticona- zol, (3-21) bitertanol, (3-22) triadimenol, (3-23) triadimefon, (3-24) fluquinco- nazol, (3-25) quinconazol, (3-26) amisulbromo,

30 grupo (4): sulfenamidas selecionadas de

(4-1) diclofluanida, (4-2) tolilfluanida, (4-3) N-(4-cloro-2-nitrofenil)N-etil-4- metil-benzenossulfonamida,

grupo (5): valinamidas seleccionadas de

(5-1) iprovalicarb, (5-2) N^1 -[2-(4-{[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi}-3-metoxifenil)-etil]- N^2 -(metilsulfonil)-D-valinamida, (5-3) bentiavalicarb,

grupo (6): carboxamidas seleccionadas de

- 5 (6-1) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-2) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-3) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-cloro-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-4) 3-(difluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-5) 3-(trifluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-6) 3-(trifluormetil)- N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-cloro-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-7) 1,3-dimetil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-8) 5-flúor-1,3-dimetil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-9) 3-(difluormetil)-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-10) 3-(trifluormetil)-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-11) 3-(trifluormetil)-5-flúor-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-12) 3-(trifluormetil)-5-cloro-1-metil- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-13) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-iodoben-zamida, (6-14) 2-iodo- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]benzamida, (6-15) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluormetil)benzamida, (6-16) 2-(trifluormetil)- N -[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-benzamida, (6-17) 2-cloro- N -(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, (6-18) boscalid, (6-19) furametpir, (6-20) (3-*p*-tolil-tiofen-2-il)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-21) pentiopirad, (6-22) N -[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-23) N -(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-24) 3-(difluormetil)- N -{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-25) 3-(trifluormetil)- N -{3'-flúor-4'-[(*E*)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-26) N -(3',4'-dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-flúor-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-27) N -(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(trifluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-28) N -(4'-cloro-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-29) N -(4'-

- bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-30) 4-(difluormetil)-2-metil-*N*-[4'-(trifluormetil)-1,1'-bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-31) *N*-(4'-iodo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-32) *N*-(4'-cloro-3'-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormetil)-1,3-tiazol-5-carboxamida, (6-33) etaboxam, (6-34) fenhexamida, (6-35) carpropamida, (6-36) 2-cloro-4-(2-flúor-2-metil-propionilamino)-*N,N*-dimetilbenzamida, (6-37) fluopicolida, (6-38) zoxamida, (6-39) 3,4-dicloro-*N*-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida, (6-40) carboxina, (6-41) tiadinila, (6-42) siltiofam, (6-43) *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluormetil)-1*H*-pirrol-3-carboxamida, (6-44) *N*-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida, (6-45) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-46) (2-biciclopropil-2-il-fenil)-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-47) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-trifluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-48) [2-(1'-metil-biciclopropil-2-il)-fenil]-amida de ácido 1-metil-3-difluormetil-1*H*-pirazol-4-carboxílico, (6-49) *N*-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)-etil]-2,4-dicloronicotinamida, (6-50) *N*-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, (6-51) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-52) *N*-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida, (6-53) [2-(3,3-dimetil-butyl)-fenil]-amida de ácido 3-difluormetil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico,

grupo (7): ditiocarbamatos seleccionados de

- (7-1) mancozeb, (7-2) maneb, (7-3) metiram, (7-4) propineb, (7-5) tiram, (7-6) zineb, (7-7) ziram,

grupo (8): acilalaninas seleccionadas de

- (8-1) benalaxila, (8-2) furalaxila, (8-3) metalaxila, (8-4) metalaxil-M, (8-5) benalaxil-M,

grupo (9): anilino-pirimidinas seleccionadas de

- (9-1) ciprodinila, (9-2) mepanipirim, (9-3) pirimetanila,

grupo (10): benzimidazóis seleccionados de

- (10-1) 6-cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluor-5*H*-[1,3]-dioxol

- [4,5-f]benzimidazol, (10-2) benomila, (10-3) carbendazim, (10-4) clorfenazol, (10-5) fuberidazol, (10-6) tiabendazol,
- grupo (11): carbamatos seleccionados de
- (11-1) dietofencarb, (11-2) propamocarb, (11-3) cloridrato de propamocarb,
- 5 (11-4) propamocarb-fosetila,
- grupo (12): dicarboximidas seleccionadas de
- (12-1) captafol, (12-2) captam, (12-3) folpet, (12-4) iprodiona, (12-5) procimidona, (12-6) vinclozolina,
- grupo (13): guanidinas seleccionadas de
- 10 (13-1) dodina, (13-2) guazatina, (13-3) triacetato de iminoctadina, (13-4) iminoctadina tris(albesilato),
- grupo (14): imidazóis seleccionados de
- (14-1) ciazofamida, (14-2) procloraz, (14-3) triazóxido, (14-4) pefurazoato,
- grupo 15: morfollnas seleccionadas de
- 15 (15-1) aldimorf, (15-2) tridemorf, (15-3) dodemorf, (15-4) fenpropimorf, (15-5) dimetomorf, (15-6) flumorf,
- grupo (16): pirróis seleccionados de
- (16-1) fenpiclonila, (16-2) fludioxonila, (16-3) pirrolnitrina,
- grupo (17): fosfonatos seleccionados de
- 20 (17-1) fosetil-Al, (17-2) ácido fosfónico,
- grupo (18): feniletanamidas
- (18-1) 2-(2,3-dihidro-1H-inden-5-il)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida, (18-2) N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-2-(5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-il)acetamida, (18-3) 2-(4-clorofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-4) 2-(4-bromofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-5) 2-(4-metilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida, (18-6) 2-(4-etilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida,
- 25
- grupo (19): fungicidas seleccionados de
- 30 (19-1) acibenzolar-S-metila, (19-2) clorotalonila, (19-3) cimoxanila, (19-4) edifenfos, (19-5) famoxadona, (19-6) fluazinam, (19-7) oxicloreto de cobre, (19-9) oxadixila, (19-10) spiroxamina, (19-11) ditianona, (19-12) metrafeno-

na, (19-13) fenamidona, (19-14) 2,3-dibutil-6-cloro-tieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona, (19-15) probenazol, (19-16) isoprotilano, (19-17) kasugamicina, (19-18) ftalida, (19-19) ferimzona, (19-20) triciclazol, (19-21) N-({4-[(ciclopropilamino)carbonil]fenil}sulfonil)-2-metoxibenzamida, (19-22) 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-il-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-iloxi) acetamida, (19-23) proquinazida, (19-24) quinoxifeno, (19-25), ciflufenamida, (19-26) piribencarb, (19-27) 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetil-3-isoxazolidinil]-piridina,

grupo (20): derivados de (tio)uréia selecionados de

10 (20-1) pencicuron, (20-2) tiofanato-metila, (20-3) tiofanato-etila,

grupo (21): amidas selecionadas de

(21-1) fenoxanila, (21-2) diclocimet,

grupo (22): triazolopirimidinas selecionadas de

15 (22-1) 5-cloro-N-[(1S)-2,2,2-trifluor-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4] triazolo-[1,5-a]pirimidin-7-amina, (22-2) 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo-[1,5-a]pirimidin-7-amina, (22-3) 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina,

grupo (23): iodocromonas selecionadas de

20 (23-1) 2-butoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-2) 2-etoxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-3) 6-iodo-2-propóxi-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-4) 2-but-2-iniloxi-6-iodo-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-5) 6-iodo-2-(1-metil-butoxi)-3-propil-benzopiran-4-ona, (23-6) 2-but-3-eniloxi-6-iodo-benzopiran-4-ona, (23-7) 3-butil-6-iodo-2-isopropoxi-benzopiran-4-ona.

25 2. Combinações de substâncias ativas de acordo com a reivindicação 1, contendo um herbicida selecionado de (1-2) glufosinato e (1-3) glufosinato-amônio e pelo menos uma substância ativa, que é selecionada dos grupos (2) até (23).

30 3. Combinações de substâncias ativas de acordo com a reivindicação 1, contendo (1-2) glufosinato e pelo menos uma substância ativa fungicida dos grupos (2) até (23).

4. Combinações de substâncias ativas de acordo com a reivindicação 1, contendo (1-3) glufosinato-amônio e pelo menos uma substância

ativa fungicida dos grupos (2) até (23).

5. Combinações de substâncias ativas de acordo com a reivindicação 1, contendo (1-1) glifosato e pelo menos uma substância ativa fungicida dos grupos (2) até (23).

5 6. Uso de combinações de substâncias ativas como definidos na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para combater fungos fitopatogênicos indesejáveis.

7. Uso de combinações de substâncias ativas como definidos na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para o tratamento de plantas transgênicas.

* 10 8. Uso de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que as plantas transgênicas tratadas são resistentes contra glifosato, glufosinato ou glufosinato-amônio.

9. Processo para combater fungos fitopatogênicos indesejáveis, caracterizado pelo fato de que as combinações de substâncias ativas como definidos na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 são aplicadas sobre os fungos fitopatogênicos indesejáveis e/ou seu habitat e/ou semente.

10. Uso de combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para combater doenças de ferrugem em plantas de soja.

20 11. Uso de combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para o tratamento de plantas de soja transgênicas.

25 12. Utilização de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que as plantas de soja transgênicas tratadas são resistentes contra glifosato, glufosinato ou glufosinato-amônio, preferentemente glifosato.

30 13. Processo para combater fungos fitopatogênicos indesejáveis, em que as combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 são aplicadas sobre os fungos de ferrugem e/ou seu habitat e/ou semente.

14. Processo para preparar composições fungicidas, em que as combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3,

4 ou 5 são misturadas com diluentes e/ou com substâncias tensoativas.

15. Desinfetante contendo uma combinação de substância ativa como definida na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5.

5 16. Uso de combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para o tratamento de semente.

17. Uso de combinações de substâncias ativas na reivindicação 1, para o tratamento da semente de plantas transgênicas.

10 18. Processo para desinfetar semente, caracterizado pelo fato de que uma combinação de substância ativa como definida na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 é aplicada sobre a semente.

19. Processo para desinfetar semente, caracterizado pelo fato de que uma combinação de substância ativa como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 é aplicada sobre a semente.

15 20. Uso de combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para o tratamento de plantas resistentes aos herbicidas.

21. Uso de combinações de substâncias ativas como definidas na reivindicação 1, 2, 3, 4 ou 5 para o tratamento de plantas sensíveis aos herbicidas.

RESUMO

Patente de Invenção: "**COMBINAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS**".

5 A presente invenção refere-se a novas combinações de substâncias ativas, que por um lado, contêm um herbicida conhecido selecionado de glifosato, glufosinato ou glufosinato-amônio e, por outro lado, pelo menos uma substância ativa fungicida conhecida e se prestam muito bem para o combate de fungos fitopatogênicos indesejáveis, especialmente ferrugem da soja. A aplicação dessas misturas é particularmente preferida em plantas transgênicas, que são resistentes contra os herbicidas mencionados.