



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

(11) BR 122017000361-5 B1

(22) Data do Depósito: 20/10/2008

(45) Data de Concessão: 17/10/2017



(54) Título: COMPOSIÇÃO FUNGICIDA E MÉTODO PARA CONTROLE DE FUNGOS NOCIVOS

(51) Int.Cl.: A01N 43/10; A01P 3/00; A01N 43/40; A01N 43/56; A01N 35/04; A01N 37/06; A01N 37/24; A01N 37/32; A01N 37/34; A01N 37/38

(52) CPC: A01N 43/10,A01N 43/40,A01N 43/56,A01N 35/04,A01N 37/06,A01N 37/24

(30) Prioridade Unionista: 05/11/2007 JP 2007-287699

(73) Titular(es): ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.

(72) Inventor(es): SHIGERU MITANI; SHINTARO TSUKUDA

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO FUNGICIDA E MÉTODO PARA CONTROLE DE FUNGOS NOCIVOS**".

[001] Dividido de PI 0819222-7, depositado em 20.10.2008.

Campo Técnico

[002] A presente invenção refere-se a uma composição fungicida tendo efeitos acentuadamente aperfeiçoados para controle de vários fungos nocivos, e a um método para controle de fungos nocivos.

Antecedentes da Técnica

[003] Os documentos de patente 1, 2 e 3 descrevem que compostos incluídos na fórmula (I) dada a seguir são úteis como fungicidas, e é mostrado que eles podem ser usados em combinação ou misturados com outros fungicidas, como o caso requerer. Entretanto, não é conhecido que o composto da fórmula (I) apresenta um efeito fungicida distintamente superior quando ele é usado em combinação com um outro específico fungicida em uma quantidade sinergisticamente eficaz. Ainda, os documentos de patente 4 e 5 descrevem que compostos incluídos na fórmula (I) dada a seguir são úteis como pesticidas tais como agentes nematocidas.

[004] Documento de Patente 1: WO06/016708

[005] Documento de Patente 2: WO07/069777

[006] Documento de Patente 3: JP-A-2007-210924

[007] Documento de Patente 4: EP1256569A

[008] Documento de Patente 5: EP1428817A

Descrição da Invenção

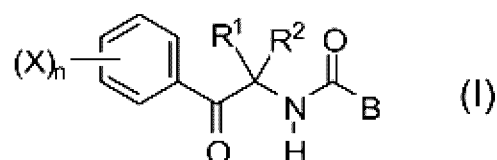
Problema a Ser Resolvido Pela Invenção

[009] Os derivados de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) dada a seguir algumas vezes mostram praticamente nenhum efeito de controle adequado contra certas doenças, de modo que seus efeitos de controle não sejam adequados contra certos fungos nocivos de-

pendendo da faixa de concentração ou do sítio de aplicação, os efeitos residuais são relativamente curtos, ou a resistência contra chuva é fraca.

Meios Para Resolver o Problema

[0010] Os presentes inventores conduziram uma pesquisa para resolver o problema acima e como um resultado, verificaram que particularmente quando um derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) dada a seguir e um certo composto fungicidamente eficaz específico são usados como mistura, é possível obter atividades fungicidas inesperadamente excelentes comparado com um caso onde os respectivos compostos são usados independentemente. Assim, a presente invenção foi realizada nas bases desta verificação. Por exemplo, a presente invenção provê uma composição fungicida compreendendo quantidades sinergisticamente eficazes de (a) um derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) ou seu sal:



[0011] em que B é um grupo heterocíclico que pode estar substituído com Y; cada um de R^1 e R^2 , que são independentes um do outro, é C_{1-12} alquila; X é halogênio, C_{1-12} alquila ou C_{1-12} alcóxi; Y é halogênio, C_{1-12} alquila ou C_{1-12} haloalquila; e n é um inteiro de 0 a 5; e (b) pelo menos um composto fungicida selecionado do grupo consistindo em um composto azol, um composto anilino pirimidina, um composto triazol pirimidina, um composto estrobilurina, um composto N-halogenotioalquila, um composto piridinamina, um bicarbonato, um composto enxofre inorgânico, um composto ditiocarbamato, um composto de cloro orgânico, um composto dicarboximida, um composto amina, um composto fenil pirrol, um composto benzofenona, um composto piperidina, um composto dinitrobenzeno, um composto morfoli-

na, um composto cianoacetamida, um composto ácido fosforoso, um composto organofósforo, um composto carboxamida, um composto quinolina, um composto cobre, um composto carbamato, um antibiótico, um composto guanidina, um composto éter oxima, um composto derivado de 4-quinolinol, um composto ciano metileno, um composto quinazolinona e um composto benzoil piridina. Ainda, a presente invenção provê um método para controle de fungos nocivos, que compreende aplicação de uma quantidade fungicidamente eficaz de uma tal composição fungicida a fungos nocivos ou a um sítio onde eles crescem. Ainda, a presente invenção provê um método para controle de fungos nocivos, que compreende aplicação de uma quantidade fungicidamente eficaz de (a) o derivado amida de ácido carboxílico da fórmula (I) ou seu sal, e uma quantidade fungicidamente eficaz de (b) o composto fungicida, a fungos nocivos ou a um sítio onde eles crescem.

Efeitos da Invenção

[0012] A composição fungicida compreendendo quantidades sinergisticamente eficazes de (a) o derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) ou seu sal, e (b) o composto fungicida (daqui por diante referido simplesmente como a composição da presente invenção) é capaz de controlar, particularmente em baixa dose, vários fungos tais como oomicetes, ascomicetes, basidiomicetes ou deuteromicetes, e capaz de controlar eficazmente várias doenças de plantas pelo que causadas. Inesperadamente, suas atividades fungicidas exibem um efeito mais que um mero efeito aditivo de suas respectivas atividades fungicidas individuais, isto é, uma atividade fungicida sinérgica. Assim, a composição da presente invenção contendo quantidades sinergisticamente eficazes de (a) o derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) ou seu sal e (b) o composto fungicida pode ser aplicada em uma dose baixa comparada com o caso onde os respectivos agen-

tes são usados independentemente, e da mesma maneira, ela é eficaz também para reduzir a carga ambiental no sítio de aplicação ou suas redondezas. Ainda, o espectro fungicida pode ser aumentado, e ainda, as atividades fungicidas permanecerão por um longo período de tempo.

Breve Descrição dos Desenhos

[0013] A figura 1 é uma fotografia que mostra os resultados do teste sobre atividade antimicrobiana contra patógeno de mofo cinza no Exemplo de Teste 7.

[0014] A figura 2 é uma visão diagramática mostrando os resultados do teste sobre atividade antimicrobiana contra patógeno de mofo cinza no Exemplo de Teste 7, em que as quatro porções nas quais a distância a partir de ambas extremidades do papel de filtro colocado – longitudinalmente para área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* foi medida, são mostradas por setas.

[0015] A figura 3 é uma vista diagramática mostrando os resultados do teste sobre atividade antimicrobiana contra patógeno de mofo cinza no Exemplo de Teste 7, em que as quatro porções nas quais a distância a partir da porção onde papéis de filtro intersectam uns com os outros para área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea*, são mostradas por setas.

Melhor Maneira Para Realização da Invenção

[0016] Em um caso onde na fórmula (I) acima, o número de substituintes representados por X é mais de um, tais substituintes podem ser idênticos ou diferentes. O número de substituição de Y como substituintes contidos em B pode ser um ou mais, e no caso de mais de um, tais substituintes podem ser idênticos ou diferentes.

[0017] A porção heterocíclica do substituinte representado por B na fórmula (I) acima é preferivelmente um anel heterocíclico de 3 a 6 membros contendo de 1 a 4 átomos de pelo menos um tipo seleciona-

do do grupo consistindo em um átomo de oxigênio, um átomo de enxofre e um átomo de nitrogênio, e pode ser, por exemplo, um anel heterocíclico de 3 membros tal como oxiranila; um anel heterocíclico de 5-membros como furila, tetraidrofurila, tienila, pirrolila, pirrolinila, pirrolidinila, dioxolanila, oxazolila, isoxazolila, tiazolila, isotiazolila, imidazolinila, imidazolidinila, pirazolila, pirazolinila, pirazolidinila, triazolila, oxadiazolila, tiadiazolila ou tetrazolila; ou um anel heterocíclico de 6-membros tal como piranila, piridila, piperidinila, dioxanila, oxazinila, morfolinila, tiazinila, piridazinila, pirimidinila, pirazinila, piperazinila, triazinila, di-hidrooxatiinila, di-hidro-oxo-oxatiinila, di-hidro dioxo oxatiinila, di-hidropiranila ou di-hidro tiinila. Entre eles, mais preferido é um grupo heterocíclico de 5 ou 6 membros contendo um ou dois átomos de pelo menos um tipo selecionado do grupo consistindo em um átomo de oxigênio, um átomo de enxofre e um átomo de nitrogênio, e mais preferido é piridila, tienila ou pirazolila. Ainda, um específico exemplo do substituinte representado por B pode ser, por exemplo, 3-trifluormetil-2-piridila, 3-metil-2-tienila ou 1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolila.

[0018] A alquila ou porção alquila na fórmula (I) acima pode ser um C₁₋₁₂ linear ou ramificado, tal como metila, etila, n-propila, isopropila, n-butila, isobutila, t-butila, n-pentila, 2-pentila, n-hexila, 2-hexila, 3-hexila, heptila, octila, nonila, decanila, undecanila ou dodecanila.

[0019] O halogênio ou o halogênio como um substituinte na fórmula (I) acima pode ser um átomo de flúor, cloro, bromo ou iodo. O número de halogênios como substituintes, pode ser um ou mais, e no caso de mais de um, tais halogênios podem ser idênticos ou diferentes. Ainda, tais halogênios podem estar substituídos em quaisquer posições.

[0020] O sal do derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima pode ser qualquer sal tanto quanto ele seja agriculturalmente

aceitável. Por exemplo, ele pode ser um sal de metal alcalino tal como um sal de sódio ou um sal de potássio; um sal de metal alcalinoterroso tal como sal de magnésio ou um sal de cálcio; um sal de ácido inorgânico tal como um cloridrato, um perclorato, um sulfato, ou um nitrato; ou um sal de ácido orgânico tal como um acetato ou um metanossulfonato.

[0021] O derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima tem vários isômeros tais como isômeros óticos ou isômeros geométricos, e a presente invenção inclui ambos isômeros e misturas de tais isômeros. A presente invenção também inclui vários isômeros outros que não os isômeros acima dentro de conhecimento comum no campo técnico relacionado. Ainda, dependendo dos tipos de isômeros, eles podem ter estruturas químicas diferentes da fórmula (I) acima, mas eles estão dentro do escopo da presente invenção, uma vez que é óbvio para aqueles versados na técnica que eles são isômeros.

[0022] O derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima ou seu sal pode ser produzido através do método mostrado nos documentos de patente 1, 2 ou 3 mencionados acima.

[0023] Entre os derivados de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima, os preferidos serão listados abaixo.

[0024] O derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima, em que B é um grupo heterocíclico de 5 ou 6 membros que pode estar substituído com Y.

[0025] O derivado de amida de ácido carboxílico de acordo com (1) acima, em que o grupo heterocíclico para B é um contendo um ou dois átomos de pelo menos um tipo selecionado do grupo consistindo em um átomo de nitrogênio, um átomo de enxofre e um átomo de oxigênio.

[0026] O derivado de amida de ácido carboxílico de acordo com (1) acima, em que o grupo heterocíclico para B é piridila, tienila ou pi-

razolila.

[0027] O derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima, em que B é 3-trifluormetil-2-piridila, 3-metil-2-tienila ou 1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolila.

[0028] Pelo menos um derivado de amida de ácido carboxílico da fórmula (I) acima selecionado do grupo consistindo em N-[(3',4'-dicloro-1,1-dimetil) fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida (Composto N° 1), N-[(3',4'-dicloro-1,1-dimetil) fenacil]-3-metil-2-tiofenocarboxamida (Composto N° 2), N-[(3',4'-dicloro-1,1-dimetil) fenacil]-1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolcarboxamida (Composto N° 3), N-[[2'-metil-4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida (Composto N° 4), N-[[2'-metil-4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-metil-2-tiofenocarboxamida (Composto N° 5), N-[[2'-metil-4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolcarboxamida (Composto N° 6), N-[[4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida (Composto N° 7), N-[[4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-metil-2-tiofenocarboxamida (Composto N° 8), N-[[4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolcarboxamida (Composto N° 9), N-[[2'-metil-4'-(2-pentilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida (Composto N° 10), e N-[[4'-(2-pentilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida (Composto N° 11).

[0029] O composto fungicida de (b) acima será descrito. Entre os compostos fungicidas, aqueles tendo seus nomes comuns já aprovados por ISO (International Organization for Standardization) serão representados por tais nomes comuns. Outros serão representados por seus nomes químicos, e aqueles tendo seus nomes comuns provisoriamente aprovados por ISO ou tendo seus nomes comuns aplicados a ISO para aprovação serão identificados também por tais nomes comuns.

[0030] Um composto azol pode ser, por exemplo, triadimefon, triflumizol, penconazol, flusilazol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida (procloraz), metconzaol, epoxiconazol, protioconazol, triadimenol, difenoconazol, fluquinconazol, eniliconazol, imazalila, biteranol, etaconazol, propicconazol, furconazol cis, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, flutriafol, fenbuconazol, bromuconazol, diniconazol, triciclazol, probenazol, simeconazol, (2RS)-2-[furfuril (imidazol-1-il carbonil) amino] butirato de pent-4-enila, (pefurazoato), ipconazol, imibenconazol, ciazofamida, himexazol, amissulbrom ou fuberiazol. Entre eles, é preferido triflumizol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, fumarato de oxpoconazol, proclorar, metconazol, epoxiconazol, protioconazol, difenoconazol, tetraconazol, triciclazol, ciazofamida ou himexazol.

[0031] Um composto anilino pirimidina pode, por exemplo, ser mepanipirim, pirimetanila, ciprodinila ou ferinzona.

[0032] Um composto triazol pirimidina pode, por exemplo, ser 5-cloro-7-(4-metil piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)-[1,2,4] triazol-[1,5-a] pirimidina (Composto alfa).

[0033] Um composto estrobilurin pode, por exemplo, ser azoxistrobina, cresoxim metil, metominostrobin, trifloxistrobina, picoxistrobina, (2E)-2-(metóxi-imino)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(metóxi-imino)-4,6-dimetil-2,8-dioxa-3,7-diazanona-3,6-dien-1-il] fenil]-N-metil acetamida (orisastrobin), dimoxistrobina, piraclostrobin, fluoxastrobin, ou 3-metóxi-2-[2-(((1-metil-3-(4'-clorofenil)-2-propenilideno) amino) óxi) metil) fenil] propenoato de metila (enestrobin). Entre eles, é preferido azoxistrobina, cresoxim metil, trifloxistrobina, dimoxistrobina ou piraclostrobin.

[0034] Um composto N-halogenotioalquila pode, por exemplo, ser captano, captafol ou folpet. Entre eles, é preferido captan ou folpet.

[0035] Um composto piridinamina pode, por exemplo, ser fluazi-

nam.

[0036] Um bicarbonato pode ser, por exemplo, bicarbonato de sódio ou bicarbonato de potássio. Entre eles, bicarbonato de potássio é preferido.

[0037] Um composto de enxofre inorgânico pode, por exemplo, ser enxofre, polissulfeto de cálcio, ou sulfato de zinco. Entre eles, enxofre é preferido.

[0038] Um composto ditiocarbamato pode, por exemplo, ser mancozeb, maneb, zineb, poliocarbamato, metiram, propineb ou tiram. Entre eles, mancozeb é preferido.

[0039] Um composto de cloro orgânico pode, por exemplo, ser clorotalonila, ftalida ou quintozeno. Entre eles, clorotalonila é preferida.

[0040] Um composto dicarboximida pode, por exemplo, ser procimidona, iprodiona ou vinclozolin. Entre eles, é preferido procimidona ou iprodiona.

[0041] Um composto amina pode, por exemplo, ser espiroxamina ou diclofluanid. Entre eles, espiroxamina é preferida.

[0042] Um composto fenila pirrol pode, por exemplo, ser fludioxonila ou fempicionila. Entre eles, fludioxonila é preferida.

[0043] Um composto benzofenona pode, por exemplo, ser metrafenona, isto é, (3'-bromo-2,3,4,6'-tetrametóxi-2',6-dimetil benzofenona).

[0044] Um composto piperidina pode, por exemplo, ser fempropidin.

[0045] Um composto dinitrobenzeno pode, por exemplo, ser mep-tildinocap.

[0046] Um composto morfolina pode, por exemplo, ser fempropimorf, tridemorf, dodemorf, dimetomorf ou flumorf. Entre eles, é preferido dimetomorf ou fempropimorf.

[0047] Um composto cianoacetamida pode, por exemplo, ser cimoxanila.

[0048] Um composto ácido fosforoso pode, por exemplo, ser ácido fosforoso, fosfito de sódio, fosfito de potássio, ou fosfito de cálcio. Entre eles, fosfito de potássio é preferido.

[0049] Um composto organofósforo pode, por exemplo, ser fosetila Al, tolclofos metila, O,O-di-isopropilfosforotioato de S-benzila, S,S-difenilfosforoditioato de O-etila, etil hidrogenofosfato de alumínio, edifenfos ou iprobenfos. Entre eles, é preferido fosetil Al ou tolclofos metila.

[0050] Um composto carboxamida pode, por exemplo, ser flutolanila, 3,4-dicloro-2'-ciano-1,2-tiazol-5-carboxianilida (isotianila), mepronila, zoxamid, tiadinila, carboxin, oxicarboxin, tifluzamida, furametpir, pentiopirad, boscalid, N-(3',4'-dicloro-5-flúor bifeníl-2-il)-3-(difluór metil)-1-metil pirazol-4-carboxamida (bixafen), N-[2-[3-cloro-5-(trifluormetil)-2-piridil] etil]-alfa, alfa, alfa-trifluór-o-toluamida (Fluopiram), uma mistura de 2 isômeros sin 3-(difluormetil)-1-metil-N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il] pirazol-4-carboxamida e 2 isômeros anti 3-(difluormetil)-1-metil-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metano naftalen-5-il] pirazol-4-carboxamida (isopirazam), siltiofam ou fenhamid. Entre eles, é preferido flutolanila ou fenhexamid.

[0051] Um composto quinolina pode, por exemplo, ser quinoxifeno.

[0052] Um composto de cobre pode, por exemplo, ser oxicloreto de cobre, hidróxido cúprico, sulfato de cobre, mistura bordeaux ou cobre oxina. Entre eles, oxicloreto de cobre é preferido.

[0053] Um composto carbamato pode, por exemplo, ser tiofanato de metila, benomila, carbendazim, tiabendazol, piribencarb, dietofencarb, cloridrato de propamocarb, iprovalicarb, [S-(R,S)]-3-[(N-isopropóxi carbonil valinil) amino]-3-(4-cloro fenil) propionato de metila (valifenal) ou bentiavalicarb isopropila. Entre eles, é preferido tiofanato de metila, piribencarb ou cloridrato de propamocarb.

[0054] Um antibiótico pode, por exemplo, ser polioxinas, validamicina ou casugamicina. Entre eles, é preferido polioxinas ou casugamicina.

[0055] Um composto guanidina pode, por exemplo, ser iminoctadina ou dodina. Entre eles, iminoctadina é preferida.

[0056] Um composto éter oxima pode, por exemplo, ser ciflufenamid.

[0057] Derivados 4-quinolinol podem, por exemplo, ser Compostos N^{os}. 1 a 11 mostrados nas páginas 8 a 14 em WO2001/92231. Entre eles, é preferido 2,3-dimetil-6-t-butil-8-flúor-4-acetilquinolina (Composto beta) descrito como Composto 2 na mesma publicação.

[0058] Compostos ciano metileno podem, por exemplo, ser Compostos N^o. 1 a 236 mostrados nas páginas 27 a 57 em WO2001/47902. Entre eles, é preferida 2-(2-flúor-5-(trifluormetil) fenil tio)-2-(3-(2-metoxifenil) tiazolidin-2-iliden) acetonitrila (Composto y) mostrado como Composto N^o 120 na mesma publicação.

[0059] Um composto quinazolinona pode, por exemplo, ser proquinazid.

[0060] Compostos benzoil piridina podem, por exemplo, ser compostos mostrados nas Tabelas 1 a 18 em WO2002/02527 e Tabelas 1 e 2 em WO2004/039155. Entre eles, é preferido 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metil benzoil)-2,5-dicloro-3-trifluormetil piridina (Composto A), 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2-cloro-3-trifluormetil-5-metoxipiridina (Composto B), 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-bromo-4-cloro-2-metoxipiridina (Composto C) ou 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-cloro-2-metóxi-4-metilpiridina (Composto D).

[0061] Entre os mencionados acima, (b) o composto fungicida na composição da presente invenção é preferivelmente pelo menos um membro selecionado do grupo consistindo em triflumizol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-

triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida (procloraz), metconazol, epoxiconazol, protioconazol, difenoconazol, tetraconazol, tricloclazol, fumarato de oxpoconazol, ciazofamida, himexazol, mepanipirim, piri-metanila, ciprodinila, ferimzona, 5-cloro-7-(4-metil piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)-[1,2,4]-triazol-[1,5-a] pirimidina, azoxistrobina, cre-soxim metil, trifloxistrobina, dimoxistrobina, piraclostrobin, captano, fol-pet, fluazinam, bicarbonato de potássio, enxofre, mancob, clorotalonila, procimidona, iprodiona, espiroxamina, fludioxonila, metrafenona, fem-propidin, metil dinocap, dimetomorf, fempropimorf, cimoxanila, fosfito de potássio, fosetila Al, tolclofos metil, flutolanila, fenhexamid, quino-xifeno, oxicloreto de cobre, tiofanato de metila, piribencarb, cloridrato de propamocarb, polioxinas, casugamicina, iminoctadina, ciflufenami-de, 2,3-dimetil-6-t-butil-8-flúor-4-acetilquinolina, 2-(2-flúor-5-(trifluormetil) fenil tio)-2-(3-(2-metoxifenil) tiazolidin-2-iliden) acetonitrila, proquinazid, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2,5-dicloro-3-trifluormetil piridina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metil benzoil)-2-cloro-3-trifluormetil-5-metoxipiridina, 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metil benzoil)-5-bromo-4-cloro-2-metoxipiridina e 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metil benzoil)-5-cloro-2-metóxi-4-metilpiridina.

[0062] A composição da presente invenção é útil como uma com-posição fungicida capaz de controlar fungos nocivos em uma dose baixa, particularmente útil como uma composição fungicida de agricul-tura ou horticultura. Quando usada como uma composição fungicida de agricultura ou horticultura, a composição da presente invenção é capaz de controlar fungos nocivos tais como oomicetes, ascomicetes, basidiomicetes, deuteromicetes e particularmente eficaz para controle de fungos nocivos pertencendo, por exemplo, a ascomicetes ou deute-romicetes.

[0063] O seguinte pode ser mencionado como exemplos específi-cos dos fungos nocivos acima.

[0064] Oomicetes podem, por exemplo, ser do gênero *Phytophthora*, tal como patógeno de doença tardia de batata ou tomate (*Phytophthora infestans*), ou patógeno haiiro-eki-byo de tomate (*Phytophthora capsici*); gênero *Pseudoperonospora*, como patógeno de míldio penugento de pepino (*Pseudoperonospora cubensis*); gênero *Plasmopara*, tal como patógeno de míldio penugento de uva (*Plasmopara viticola*); e gênero *Pythium*, tal como patógeno de doença de plântula de arroz (*Pythium graminicola*), ou patógeno de podridão de raiz marrom de trigo (*Pythium iwayamai*).

[0065] Ascomicetes podem, por exemplo, ser do gênero *Claviceps* como alforra falsa de arroz (*Claviceps virens*); gênero *Erysiphe*, tal como patógeno de míldio pulverizado de trigo (*Erysiphe graminis*); gênero *Sphaerotheca*, tal como patógeno de míldio pulverizado de pepino (*Sphaerotheca fuliginea*), ou patógeno de míldio pulverizado de morango (*Sphaerotheca humuli*); gênero *Uncinula*, tal como patógeno de míldio pulverizado de uva (*Uncinula necator*); gênero *Podosphaera*, tal como patógeno de míldio pulverizado de maçã (*Podosphaera leucotricha*); gênero *Mycosphaerella*, tal como patógeno de doença de *Mycosphaerella* de ervilha de jardim (*Mycosphaerella pinodes*), patógeno de ponto de fruta de maçã (*Mycosphaerella pomi*), patógeno sigatoka negro de banana (*Mycosphaerella musicola*), patógeno de ponto de folha circular de caquis (*Mycosphaerella nawae*), ou patógeno de ponto de folha de morango (*Mycosphaerella fragariae*); gênero *Venturia*, tal como patógeno de crosta de maçã (*Venturia inaequalis*), ou patógeno de crosta de pêra (*Venturia nashicola*); gênero *Pyrenophora*, tal como patógeno de erupção de net de cevada (*Pyrenophora teres*), ou patógeno de listra de cevada (*Pyrenophora graminea*); gênero *Sclerotinia*, tal como vários patógenos de doença Sclerotinia (*Sclerotinia Sclerotiorum*) tal como patógeno de podridão de caule de feijão comum, patógeno de podridão Sclerotinia de pepino, patógeno de podri-

dão Sclerotinia de repolho, patógeno de podridão Sclerotinia de repolho Chinês, patógeno de podridão Sclerotinia de pimenta vermelha, patógeno de podridão de pimenta doce, patógeno de podridão mole aguada de cebola, ou patógeno de podridão de colza, patógeno de doença de neve Sclerotinia de trigo (*Sclerotinia borealis*), patógeno syoru-kinkaku de tomate (*Sclerotinia minor*), ou podridão Sclerotinia de alfafa e patógeno de podridão de coroa (*Sclerotinia trifoliorum*); gênero *Botryolinia*, tal como patógeno de podridão Sclerotinia pequena de amendoim (*Botryolinia arachidis*); gênero *Cochliobolus*, tal como patógeno de ponto marrom de arroz (*Cochliobolus miyabeanus*); gênero *Didymella*, tal como patógeno de doença de caule em goma de pepino (*Didymella bryoniae*); gênero *Gibberella*, tal como patógeno de doença Fusarium de trigo (*Gibberella zeae*); gênero *Elsinoe*, tal como patógeno de antracnose de uva (*Elsinoe ampelina*), ou patógeno de crosta de citrus (*Elsinoe fawcettii*); gênero *Diaporthe*, tal como patógeno de melanose de citrus (*Diaporthe citri*), ou patógeno de ramo intumescendo de uva (*Diaporthe sp.*); gênero *Guignardia*, tal como patógeno de ponto negro de uva (*Guignardia bidwellii*); gênero *Monilinia*, tal como patógeno de doença de florescimento de maçã (*Monilinia mali*), ou patógeno de podridão marrom de pêssgo (*Monilinia fructicola*); e gênero *Glomerella*, tal como patógeno de podridão madura de uva (*Glomerella cingulata*).

[0066] Basidiomicetes podem, por exemplo, ser do gênero *Rhizoctonia*, tal como patógeno de doença de bainha de arroz (*Rhizoctonia solani*); gênero *Ustilago*, tal como patógeno de alforra solta de trigo (*Ustilago nuda*); gênero *Puccinia*, tal como patógeno de ferrugem coroa de aveia (*Puccinia coronata*), patógeno de ferrugem marrom de trigo (*Puccinia recondita*), ou patógeno de ferrugem de listra de trigo (*Puccinia striiformis*); e gênero *Typhula*, tal como patógeno de doença de neve de Typhula de cevada ou trigo (*Typhula incarnata*, *Typhula*

ishikariensis).

[0067] Deuteromicetes podem, por exemplo, ser gênero *Septoria*, tal como patógeno de erupção de gluma de trigo (*Septoria nodorum*), erupção de folha pintada de trigo (*Septoria tritici*); gênero *Botrytis*, tais como vários patógenos de mofo cinza (*Botrytis cinerea*) tal como patógeno de mofo cinza de uva, patógeno de mofo cinza de citrus, patógeno de mofo cinza de pepino, patógeno de mofo cinza de tomate, patógeno de mofo cinza de morango, patógeno de mofo cinza de berinjela, patógeno de mofo cinza de feijão comum, patógeno de mofo cinza de feijão adzuki, patógeno de mofo cinza de ervilha de jardim, patógeno de mofo cinza de amendoim, patógeno de mofo cinza de pimenta vermelha, patógeno de mofo cinza de pimenta doce, patógeno de mofo cinza de alface, patógeno de mofo cinza de cebola, patógeno de mofo cinza de "statice", patógeno de mofo cinza de cravo, patógeno de doença *Botrytis* de rosa, patógeno de mofo cinza de amor-perfeito de jardim, ou patógeno de mofo cinza de girassol, patógeno de podridão de pescoço de mofo cinza de cebola (*Botrytis allii*) ou hagare-syo de *Botrytis* de cebola (*Botrytis squamosa*, *Botrytis byssoidea*, *Botrytis tulipae*); gênero *Pyricularia*, tal como patógeno de brusone em arroz de arroz (*Pyricularia oryzae*); gênero *Cercospora*, tal como patógeno de ponto de folha de *Cercospora* de beterraba sacarina (*Cercospora beticola*), ou patógeno de ponto de folha de *Cercospora* (*Cercospora kaki-vola*); gênero *Colletotrichum*, tal como patógeno de antracnose de pepino (*Colletotrichum orbiculare*); gênero *Alternaria*, tal como patógeno de ponto de folha de *Alternaria* de maçã (patotipo maçã *Alternaria alternata*), patógeno de ponto preto de pêra (patotipo de pêra japonesa *Alternaria alternata*), patógeno de doença inicial de batata ou tomate (*Alternaria solani*), patógeno de ponto de folha de *Alternaria* em repolho ou repolho Chinês (*Alternaria brassicae*), patógeno de ponto fuliginoso de *Alternaria* de repolho (*Alternaria brassicola*), patógeno de pon-

to de folha de *Alternaria* em cebola ou cebola Welsh (*Alternaria porri*), *Alternaria padwickii*; gênero *Pseudocercospora*, tal como patógeno de ponto de olho de trigo (*Pseudocercospora herpotrichoides*); gênero *Pseudocercospora*, tal como patógeno de ponto de folha de uva (*Pseudocercospora vitis*); gênero *Rhynchosporium*, tal como patógeno de queima de cevada (*Rhynchosporium secalis*); gênero *Cladosporium*, tal como patógeno de crosta de pêssego (*Cladosporium carpophilum*); gênero *Phomopsis*, tal como patógeno de podridão *Phomopsis* de pêssego (*Phomopsis* sp.); gênero *Gloeosporium*, tal como patógeno de antracnose de caqui (*Gloeosporium kaki*); gênero *Fulvia*, tal como patógeno de mofo de folha de tomate (*Fulvia fulva*); gênero *Corynespora*, tal como patógeno de ponto de folha de *Corynespora* de pepino (*Corynespora cassiicola*); gênero *Curvularia*, tal como *Curvularia intermedia*, *Curvularia clavata*, *Curvularia inaequalis*, *Curvularia avoide*; gênero *Epicoccum* tal como *Epicoccum purpurascens*.

[0068] A composição da presente invenção é capaz de controlar os vários fungos nocivos acima e assim capaz de preventiva ou curativamente controlar várias doenças. Particularmente, a composição da presente invenção é eficaz para controle de várias doenças que são problemáticas no campo de agricultura e horticultura, tais como mangra, ponto marrom, doença de bainha ou podridão de sementeira de arroz (*Oryza sativa*, etc.); míldio pulverizado, crosta, ferrugem marrom, ferrugem de tira, erupção, tira, mofo neve, doença de neve, fuligem solta, ponto de olho, queima, ponto de folha ou erupção de gluma de cereais (*Hordeum vulgare*, *Tricum aestivum*, etc.); melanose ou crosta de citrus (*Citrus* sp., etc.); doença de florescência, míldio pulverizado, melanose, ponto de folha de *Alternaria* ou crosta de maçã (*Malus pumila*); crosta ou ponto negro de pêra (*Pyrus serotina*, *Pyrus ussuriensis*, *Pyrus communis*); podridão marrom, crosta ou podridão *Phomopsis* de pêssego (*Prunus persica*, etc.); antracnose, podridão madu-

ra, ponto de folha, intumescimento de ramo, míldio pulverizado, ou míldio penugento de uva (*Vitis vinifera* sp., etc.); antracnose, ponto circular de folha ou ponto de folha de Cercospora de caqui japonês (*Diospyros kaki*, etc.); antracnose, míldio pulverizado, doença de goma de caule, ponto de folha de corynespora ou míldio penugento de cucúrbita (*Cucumis melo*, etc.); doença inicial, haiiro-eki-byo, mofo de folha ou doença tardia de tomate (*Lycopersicon esculentum*); sigatoka negra de banana (*Musa sapientum*, etc.); ponto de folha cercospora de beterraba sacarina (*Beta vulgaris* var. *saccharifera*, etc.); doença Mycosphaerella de ervilha de jardim (*Pisum sativum*); vários patógenos de doença de Alternaria de vegetais crucíferos (*Brassica* sp., *Raphanus* sp., etc.); doença tardia ou doença inicial de batata (*Solanum tuberosum*); míldio penugento ou ponto de folha de morango (*Fragaria*, etc.); e mofo cinza ou doença causada por *Sclerotinia* em várias colheitas como feijões, vegetais, frutas ou flores. Entre elas, é particularmente eficaz contra vários mofos cinzas ou doença causada por *Sclerotinia* de pepino (*Cucumis sativus*), feijão comum (*Phaseolus vulgaris*), feijão adzuki (*Vigna angularis*), soja (*Glycine max*), ervilha de jardim, amendoim (*Arachis hypogaea*), tomate, morango, berinjela (*Solanum melongena*), e pimenta vermelha (*Capsicum annuum*), pimenta doce (*Capsicum annuum*), alface (*Lactuca sativa*), cebola (*Allium cepa*), uva, citrus, "statice" (*Limonium* sp.), cravo (*Dianthus* sp.), rosa (*Rosa* spp.), amor-perfeito de jardim (*Viola*, etc.) ou girassol (*Helianthus annuus*).

[0069] Ainda, a composição da presente invenção também é eficaz para controle preventivo ou curativo de doenças de solo causadas por patógenos de plantas tais como *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium* e *Plasmodiophora*.

[0070] Ainda, a composição da presente invenção também é eficaz para controle de vários patógenos resistentes a fungicidas tais

como benzimidazóis, estrobilurinas, dicarboximidas, fenil amidas e inibidores de biossíntese de ergosterol.

[0071] Além disso, a composição da presente invenção tem uma excelente propriedade de migração penetrante, e quando um pesticida contendo a composição da presente invenção é aplicado a solo, é possível controlar fungos nocivos sobre caules e folhas ao mesmo tempo que controlando fungos nocivos no solo.

[0072] A composição da presente invenção é usualmente formulada através de mistura de mencionados acima (a) o derivado de amida de ácido carboxílico representado pela fórmula (I) ou um sal do mesmo (daqui por diante referido simplesmente como componente (a)), e o mencionado acima (b) composto fungicida (daqui por diante simplesmente referido como componente (b)), cada um dos quais pode ser separadamente misturado com vários adjuvantes de agricultura na mesma maneira como químicos de agricultura convencionais, e usados na forma de uma formulação tal como uma poeira, grânulos, grânulos dispersáveis em água, um pulverizado umedecível, um concentrado de suspensão à base de água, um concentrado de suspensão à base de óleo, grânulos solúveis em água, um concentrado emulsificável, um concentrado solúvel, uma pasta, um aerossol ou uma formulação de volume ultrabaixo. Entretanto, tanto quanto seja apropriado para o propósito da presente invenção, pode ser formulada em qualquer tipo de formulação que é comumente usada neste campo. Tais adjuvantes de agricultura incluem veículos sólidos como terra diatomácea, cal extinta, carbonato de cálcio, talco, carbono branco, caolim, bentonita, caolimita, sericita, argila, carbonato de sódio, bicarbonato de sódio, mirabilita, zeólito e amido; solventes tais como água, tolueno, xileno, nafta solvente, dioxano, acetona, isoforona, metil isobutil cetona, cloro benzeno, ciclo-hexano, sulfóxido de dimetila, N,N-dimetilformamida, dimetilacetamida, N-metil-2-pirrolidona, e álcool; tensoativos aniônicos

e dispersadores tal como um sal de ácido graxo, um benzoato; um alquilsulfossuccinato, um dialquilsulfossuccinato, um policarboxilato, um sal de éster de ácido alquil sulfúrico, um sulfato de alquila, um sulfato de alquil arila, um alquil diglicol éter sulfato, um sal de álcool de éster de ácido sulfúrico, um sulfonato de alquila, um sulfonato de alquilarila, um sulfonato de arila, um sulfonato de lignina, um dissulfonato de alquil difenil éter, um sulfonato de poliestireno, um sal de éster de ácido alquil fosfórico, um fosfato de alquil arila, um fosfato de estiril arila, um sal de polioxietileno alquil éter de éster de ácido sulfúrico, um polioxietileno alquil aril éter sulfato, um sal de polioxietileno alquil aril éter de éster de ácido sulfúrico, um polioxietileno alquil éter fosfato, um sal de polioxietileno alquil aril éster de ácido fosfórico, e um sal de um condensado de sulfonato de naftaleno com formalina; tensoativos não-iônicos e dispersantes tais como um éster de ácido graxo de sorbitano, um éster de ácido graxo de glicerina, um poliglicerídeo de ácido graxo, um álcool de poliglicol éter de ácido graxo, acetileno glicol, álcool acetilênico, um polímero de bloco de oxialquilenos, um polioxietileno alquil éter, um polioxietileno alquil aril éter, um polioxietileno estiril aril éter, um polioxietileno glicol alquil éter, um polioxietileno éster de ácido graxo, um polioxietileno sorbitano de éster de ácido graxo, polioxietileno glicerino éster de ácido graxo, um óleo de mamona hidrogenado com polioxietileno, e um polioxipropileno éster de ácido graxo; óleos vegetais e minerais tais como óleo de oliva, óleo kapok, óleo de mamona, óleo de palma, óleo de camélia, óleo de coco, óleo de sésamo, óleo de milho, óleo de farelo de arroz, óleo de amendoim, óleo de semente de algodão, óleo de soja, óleo de semente de colza, óleo de linhaça, óleo tungue, e parafinas líquidas. Tais adjuvantes podem ser selecionados para uso entre aqueles conhecidos neste campo, tanto quanto tal seleção não fuja do propósito da presente invenção. Ainda, é possível usar vários aditivos comumente empregados tais como um material de

enchimento, um espessante, um agente antideposição, um agente anticongelamento, um estabilizador de dispersão, um agente de redução de fitotoxidez, um agente antimoho, etc.

[0073] A razão de combinação dos componentes (a) e (b) como componentes ativos para vários aditivos é usualmente de 0,005:99,995 a 95:5, preferivelmente de 0,2:99,8 a 90:10. Em uso real de uma tal formulação, ela pode ser usada como é, ou ela pode ser diluída com um agente de diluição tal como água para uma concentração predeterminada, e quando um caso requer, vários diluidores podem ser adicionados.

[0074] Na composição da presente invenção, uma própria razão em peso de combinação de componente (a) para (b) varia através de uma diferença em condições de tempo, plantas de colheita relacionadas, o método de uso, a formulação, etc., e não pode simplesmente ser definida, mas é usualmente de 1:70 000 a 70 000:1, preferivelmente de 1:1000 a 70 000:1. Ainda, uma razão em peso de combinação mais preferida de componente (a) para componente (b) pode ser mencionada com relação a cada composto fungicida de componente (b). Por exemplo, em um caso onde componente (b) é um composto azol, ela é de 1:100 a 70 000:1; em um caso onde o componente (b) é um composto anilino pirimidina, ela é de 1:100 a 500:1; em um caso onde o componente (b) é pelo menos um composto fungicida selecionado do grupo consistindo em um composto N-halogenotioalquila, um composto piridinamina, um bicarbonato, um composto de enxofre inorgânico, um composto ditiocarbamato, um composto dicarbóxi-imida, um composto morfolina, um composto ciano acetamida, um composto ácido fosforoso, um composto carboxamida e um antibiótico, ela é de 1:500 a 200:1, em um caso onde o componente (b) é um composto de cobre e/ou um composto carbamato, ela é de 1:1000 a 200:1; em um caso onde o componente (b) é um composto benzofenona, ela é de

1:100 a 40 000:1; em um caso onde o componente (b) é um composto quinolina e/ou um composto benzoil piridina, ela é de 1:100 a 5000:1; e no caso de outros compostos, ela é de 1:100 a 200:1.

[0075] A composição da presente invenção pode ser aplicada através de um método de aplicação que é comumente usado, tal como espalhamento (espalhamento, espargimento, formação de névoa, atomização, difusão de grão ou aplicação sobre superfície de água), aplicação ao solo (tal como mistura ou irrigação) ou aplicação a superfície (tal como revestimento, revestimento ou cobertura com poeira). Ainda, ela pode ser aplicada também através de assim chamado volume ultrabaixo. Neste método, a formulação pode conter 100% do ingrediente ativo. Em sua aplicação, é possível selecionar opcionalmente uma aplicação a fungos nocivos ou a um sítio onde eles crescem (a aplicação pode ser pré-emergência ou pós-emergência de tais fungos nocivos). Ainda, os componentes (a) e (b) podem ser formulados separadamente, e no momento de aplicação, eles podem ser misturados e aplicados. De outro modo, eles podem ser formulados juntos e aplicados. A formulação pode ser aplicada como ela é ou após ser diluída com, por exemplo, água.

[0076] A dose da composição da presente invenção varia dependendo das condições de tempo, plantas de colheita, método de uso, formulação, etc., e não pode ser genericamente definida. Entretanto, no caso de tratamento de folhagem, ela é aplicada de modo que a quantidade total de componentes (a) e (b) como ingredientes ativos esteja em uma concentração de usualmente 0,1 a 10 000 ppm, preferivelmente de 1 a 4000 ppm, mais preferivelmente de 1 a 2000 ppm, e no caso de tratamento de solo, ela é aplicada de modo que a quantidade total de componentes (a) e (b) como ingredientes ativos seja usualmente de 10 a 100 000 g/ha, preferivelmente de 200 a 20 000 g/ha.

[0077] Adicionalmente, a composição da presente invenção pode ser misturada com ou pode ser usada em combinação com outros compostos químicos de agricultura, fertilizantes, ou agentes de redução de fitotoxidez, pelo que efeitos ou atividades sinérgicas algumas vezes podem ser obtidos. Tais outros compostos químicos agrícolas podem, por exemplo, ser um fungicida, um inseticida, um acaricida, um nematocida, um herbicida, um agente antivírus, um atrativo, um hormônio de planta e um agente de regulação de crescimento de planta.

[0078] Os compostos de ingredientes ativos (nomes comuns; incluindo alguns que estão sob pedido, ou código de teste da Japan Plant Protection Association) dos fungicidas em tais outros compostos químicos de agricultura, podem, por exemplo, ser:

[0079] - um composto fenil amida tal como metalaxil, metalaxil M, mefenoxam, oxadixil, ofurace, benalaxila, benalaxil-M (um outro nome: ciralaxila ou quiralaxila, furalaxila ou ciprofuram;

[0080] - um composto piperazina tal como triforina;

[0081] - um composto piridina tal como pirifenox;

[0082] - um composto carbinol tal como fenarimol ou flutriafol;

[0083] - um composto oxazolidinona tal como famoxadona;

[0084] - um composto tiazol carboxamida tal como etaboxam;

[0085] - um composto imidazolidina tal como fenamidona;

[0086] - um composto benzenossulfonamida tal como flusulfamid;

[0087] - um composto éter oxima tal como ciflufenamid;

[0088] - um composto fenóxi amida tal como fenoxanila;

[0089] - um composto antraquinona;

[0090] - um composto ácido crotônico;

[0091] - um composto azol tal como triadimefon, triflumizol, penconazol, flusilazol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida (procloraz), metconazol, epoxiconazol, protioconazol, triadimenol, dife-

noconazol, fluquinconazol, eniliconazol, imazalila, bitertanol, etaconazol, propiconazol, furconazol cis, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, flutriafol, fembuconazol, bromuconazol, diniconazol, triciclazol, probenazol, simeconazol, (2RS)-2-[furfuril (imidazol-1-ilcarbonil) amino] butirato de pent-4-enila (pefurazoato), ipconazol, imibenconazol, ciazofamid, himexazol, amisulbrom ou fuberiazol;

[0092] - um composto anilino pirimidina tal como mepanipirim, pirimetanila,

[0093] - um composto triazol pirimidina tal como 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)-[1,2,4] triazol [1,5-a] pirimidina;

[0094] - um composto estrobilurina tal como azoxistrobina, cresoxim metila, metominostrobin, trifloxistrobina, picoxistrobina, (2E)-2-(metóxi-imino)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(metóxi-imino)-4,6-dimetil-2,8-dioxaspiro[3,7]-diazanona-3,6-dien-1-il] fenil]-N-metilacetamida (orissastrobina), dimoxistrobina, piraclostrobina, fluoxastrobina, ou 3-metóxi-2-[2-((((1-metil-3-(4'-clorofenil)-2-propenilideno) amino) óxi) metil) fenil] propenoato de metila (enestrobina);

[0095] - um composto N-halogenotioalquila tal como captan, captanfol ou folpet;

[0096] - um composto piridinamina tal como fluazinam;

[0097] - um bicarbonato tal como bicarbonato de sódio ou bicarbonato de potássio;

[0098] - um composto de enxofre inorgânico tal como enxofre, polissulfeto de cálcio ou sulfato de zinco;

[0099] - um composto ditiocarbamato tal como mancozeb, maneb, zinab, poliocarbamato, metiram, propineb ou tiram;

[00100] - um composto cloro orgânico tal como clorotalonila, ftalida ou quintozeno;

[00101] - um composto dicarbóxi-imida tal como procimidona, iprodiona ou vinclozolina;

- [00102] - um composto amina tal como espiroxamina ou diclofluanid;
- [00103] - um composto fenil pirrol tal como fludioxonila ou fempiclonila;
- [00104] - um composto benzofenona tal como metrafenona (3'-bromo-2,3,4,6'-tetrametóxi-2',6-dimetilbenzofenona);
- [00105] - um composto dinitrobenzeno tal como meptildinocap;
- [00106] - um composto piperidina tal como fempropidina;
- [00107] - um composto morfolina tal como fempropimorf, tridemorf, dodemorf, dimetomorf ou flumorf;
- [00108] - um composto cianoacetamida tal como cimoxanila;
- [00109] - um composto ácido fosforoso tal como ácido fosforoso, fosfito primário de sódio, fosfito primário de potássio, fosfito primário de cálcio, fosfito secundário de sódio, fosfito secundário de potássio ou fosfito secundário de cálcio;
- [00110] - um composto organofósforo tal como fosetil- Al, tolcofosmetila, O,O-di-isopropil fosforotioato de S-benzila, S,S-difenil fosforotioato de O-etila, etil hidrogenofosfonato de alumínio, edifenfos ou iprobenfos;
- [00111] - um composto carboxamida tal como flutolanila, 3,4-dicloro-2'-ciano-1,2-tiazol-5-carboxianilida (isotianila), mepronila, zoxamid, tiadinila, carboxin, oxicarboxin, tifulzamida, furametpir, pentiopirad, boscalid, N-(3',4'-dicloro-5-fluorbifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metilpirazol-4-carboxamida (bixafen), N-[2-[3-cloro-5-(trifluormetil)-2-piridil]etil]-alfa, alfa, alfa-trifluor-o-toluamida (fluopiram), mistura de 2 isômeros sin 3-(difluormetil)-1-metil-N-[(1RS, 4RS,9RS)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il] pirazol-4-carboxamida e 2 isômeros anti 3-(difluormetil)-1-metil-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il] pirazol-4-carboxamida (isopirazam), siltiofam ou fenhexamid;

- [00112] - um composto quinolina tal como quinoxifeno;
- [00113] - um composto de cobre tal como oxicleto de cobre, hidróxido cúprico, sulfato de cobre, mistura bordeaux ou cobre oxina;
- [00114] - um composto carbamato tal como tiofanato de metila, benomila, carbendazim, tiabendazol, piribencarb, dietofencarb, cloridrato de propamocarb, iprovalicarb, [S-(R,S)]-3-[(N-isopropoxycarbonilvalinil) amino]-3-(4-clorofenil) propanoato de metila ou bentiavalicarb isopropila;
- [00115] - um antibiótico tal como polioxinas, validamicina ou casugamicina;
- [00116] - um composto guanidina tal como iminoctadina ou dodina;
- [00117] - um composto derivado de 4-quinolinol tal como 2,3-dimetil-6-t-butil-8-flúor-4-acetilquinolina;
- [00118] - um composto cianometileno tal como 2-(2-flúor-5-(trifluormetil) fenil tio)-2-(3-(2-metoxifenil) tiazolidin-2-ilideno) acetonitrila;
- [00119] - um composto benzoilpiridina tal como 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2,5-dicloro-3-trifluormetilpiridina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2-cloro-3-trifluormetil-5-metoxipiridina, 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-bromo-4-cloro-2-metoxipiridina ou 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-cloro-2-metóxi-4-metilpiridina; ou
- [00120] - outros compostos, como proquinazid, isoprotilano, piroquinolon, diclomezina, cloropicrin, dazomet, metam sódio, UBF-307, diclocimet, Singenta 446510 (mandipropamid, dipromandamid), fluopicolida, carpropamid, BCF051, BCM061 e BCM062.
- [00121] Agora, entre as composições fungicidas acima da presente invenção, algumas combinações preferidas não descritas acima serão exemplificadas.
- [00122] Uma composição fungicida compreendendo quantidades sinergisticamente eficazes de (a) o derivado de amida de ácido carbo-

xílico da fórmula acima (I) ou seu sal, e (b) pelo menos um composto fungicida selecionado do grupo consistindo em um composto azol, um composto anilino pirimidina, um composto estrobilurina, um composto N-halogenotioalquila, um composto piridinamina, um composto ditio-carbamato, um composto de cloro orgânico, um composto dicarbóxi-imida, um composto amina, um composto fenilpirrol, um composto benzofenona, um composto piperidina, um composto morfolina, um composto cianoacetamida, um composto de fósforo orgânico, um composto carboxamida, um composto quinolina, um composto de cobre, um composto carbamato, um antibiótico, um composto guanidina e um composto benzoilpiridina.

[00123] A composição de acordo com (1) acima, em que (b) o composto fungicida é pelo menos um membro selecionado do grupo consistindo em triadimefon, triflumizol, penconazol, flusilazol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida, metconazol, epoxiconazol, protioconazol, triadimenol, difenoconazol, fluquinconazol, eniliconazol, imazalil, bitertanol, etaconazol, propiconazol, furconazol cis, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, flutriafol, fenbuconazol, bromuconazol, diniconazol, triciclazol, probenazol, simeconazol, (2RS)-2-[furfuril (imidazol-1-ilcarbonil) amino] butirato de pent-4-enila, ipconazol, imibenconazol, ciazofamid, himexazol, amisulbrom, fuberiazol, mepanipirim, pirimetanila, ciprodinila, azoxistrobina, cresoxim metila, metominostrobin, trifloxistrobina, picoxistrobina, (2E)-2-(metóxi-imino)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(metóxi-imino)-4,6-dimetil-2,8-dioxa-3,7-diazanona-3,6-dien-1-il] fenil]-N-metil acetamida, dimoxistrobina, piraclostrobin, fluoxastrobin, 3-metóxi-2-[2-(((1-metil-3-(4'-clorofenil)-2-propenilideno) amino) óxi)-metil] fenil] propenoato de metila, captan, captafol, folpet, fluazinam, mancozeb, maneb, zineb, polycarbamato, metiram, propineb, tiram, clorometalonila, ftalida, quintozeno, procimidona, iprodiona,

vinclozolim, espiroxamina, diclofluanid, fludioxonila, fempiclonila, me-
trafenona, fempropidin, fempropimorf, tridemorf, dodemorf, dimetomorf,
flumorf, cimoxanila, fosetil-Al, tolclofos metila, O,O-di-
isopropilfosforotioato de S-benzila, S,S-difenilfosforoditioato de O-etila,
etil hidrogenofosfonato de alumínio, edifenfos, iprobenfos, flutolanila,
3,4-dicloro-2'-ciano-1,2-tiazol-5-carboxianilida, mepronila, zoxamid, tia-
dinila, carboxin, oxicarboxin, tifulzamida, furametpir, pentiopirad, bos-
calid, N-(3',4'-dicloro-5-fluorbifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metilpirazol-4-
carboxamida, N-[2-[3-cloro-5-(trifluormetil)-2-piridil] etil]-alfa, alfa, alfa-
trifluór-o-toluamida, mistura de 2 isômeros sin 3-(difluormetil)-1-metil-
N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-
il] pirazol-4-carboxamida e 2 isômeros anti 3-(difluormetil)-1-metil-N-
[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetraidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il]
pirazol-4-carboxamida, siltiofam, fenhexamid, quinoxifeno, oxicloreto
de cobre, hidróxido cúprico, sulfato de cobre, mistura bordeaux, cobre
oxina, tiofanato de metila, benomila, carbendazim, tiabendazol, piri-
bencarb, dietofencarb, cloridrato de propamocarb, iprovalicarb, [S-
(R,S)]-3-[(N-isopropoxycarbonilvalinil) amino]-3-(4-cloro-fenil) propa-
noato de metila, bentiavalicarb-isopropila, polioxinas, validamicina, ca-
sugamicina, iminoctadina, dodina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-
2,5-dicloro-3-trifluormetilpiridina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2-
cloro-3-trifluormetil-5-metoxipiridina, 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-
5-bromo-4-cloro-2-metoxipiridina e 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-
cloro-2-metóxi-4-metilpiridina.

[00124] A composição de acordo com (2) acima, em que (b) o com-
posto fungicida é pelo menos um membro selecionado do grupo con-
sistindo em ciproconazol, tebuconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-
triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida, metconazol, epoxiconazol,
protioconazol, difenoconazol, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol,
ciazofamid, mepanipirim, pirimetanila, ciprodinila, azoxistrobina, creso-

xim metila, trifloxistrobina, piraclostrobina, captan, folpet, fluazinam, mancozeb, clorotalonila, procimidona, iprodiona, espiroxamina, fluodioxonila, metrafenona, fempropidin, fempropimorf, cimoxanila, fosetil-Al, flutolanila, fenhexamid, quinoxifeno, oxicloreto de cobre, tiofanato-metila, piribencarb, polioxinas, iminoctadina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2,5-dicloro-3-trifluormetilpiridina, 4-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-2-cloro-3-trifluormetil-5-metoxipiridina, 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-bromo-4-cloro-2-metoxipiridina e 3-(2,3,4-trimetóxi-6-metilbenzoil)-5-cloro-2-metóxi-4-metilpiridina.

[00125] Agora, Exemplos de Teste da presente invenção serão descritos, mas deve ser entendido que a presente invenção não é de modo algum pelo que restrita. N° de composto em cada Exemplo de Teste corresponde a N° de Composto mostrado na exemplificação acima do derivado amida de ácido carboxílico da fórmula (I).

Exemplo de Teste 1: Teste sobre efeito preventivo contra mildio pulverizado de trigo

[00126] Trigo (cultivar: Norin-61-go) foi cultivado em um pote plástico tendo um diâmetro de 7,5 cm, e quando ele atingiu um estágio de 1,5 folha, uma solução química mista tendo os respectivos compostos de teste ajustados para concentrações prescritas, foi aplicada por uma pistola de spray em uma quantidade de 10 mL por plântula. Após a solução química ter secado, conídia de *Erysiphe graminis* foi polvilhada e inoculada e mantida em uma câmara de temperatura constante a 20°C. De 7 a 8 dias após a inoculação, a área de esporulação foi investigada, e a razão de área adoentada para seção não-tratada foi obtida através da seguinte equação. Os resultados são mostrados em Tabelas 1-1 a 1-101.

[00127] Razão de área adoentada para seção não-tratada = $(a/b) \times 100$

[00128] a: área média de esporulação em seção tratada

[00129] b: área média de esporulação em seção não-tratada

[00130] Ainda, o valor teórico foi calculado através de uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () em Tabelas 1-1 a 1-101. Uma vez que a razão de área adoentada para seção não-tratada (valor experimental) é menor do que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 1-1

Concentração de ciproconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
0,5	0(0,9)	0(1,2)	0(4,5)	60,0
0,125	0(1,5)	0(2,0)	0(7,3)	97,5
0	1,5	2,0	7,5	-

Tabela 1-2

Concentração de ciproconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,5	0(0,9)	0(1,5)	0(9,0)	60,0
0,25	0(1,2)	0(2,0)	0(12,0)	80,0
0,125	0(1,5)	0(2,4)	0(14,6)	97,5
0	1,5	2,5	15,0	-

Tabela 1-3

Concentração de ciproconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	125	63	0
0,5	0(9,0)	0(10,5)	60,0
0,25	0(12,0)	0(14,0)	80,0
0,125	0(14,6)	0(17,1)	97,5
0	15,0	17,5	-

Tabela 1-4

Concentração de ciproconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	250	63	0
0,5	0(21,0)	3,0(51,0)	60,0
0,25	0(28,0)	5,0(68,0)	80,0
0	35,0	85,0	-

Tabela 1-5

Concentração de tebuconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	125	31	0
1	0(0,25)	0(0,38)	5,0
0,25	0(2,0)	0(3,0)	40,0
0	5,0	7,5	-

Tabela 1-6

Concentração de tebuconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	125	63	0
1	0(0,13)	0(0,13)	5,0
0,5	0(0,25)	0(0,25)	10,0
0,25	0(1,0)	0(1,0)	40,0
0	2,5	2,5	-

Tabela 1-7

Concentração de tebuconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
1	0(0,5)	0(1,5)	2,0(3,0)	5,0
0,5	0(1,0)	0(3,0)	2,0(6,0)	10,0
0	10,0	30,0	60,0	-

Tabela 1-8

Concentração de tebuconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
1	0(0,63)	0(1,3)	0(3,0)	5,0
0,5	0(1,3)	0(2,5)	2,0(6,0)	10,0
0,25	0(5,0)	2,0(10,0)	5,0(24,0)	40,0
0	12,5	25,0	60,0	-

Tabela 1-9

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	250	125	63	0
1	0(0,02)	0(0,11)	0(0,24)	3,0
0,5	0(0,13)	0(0,76)	0(1,7)	21,2
0,25	0(0,36)	0(2,2)	0(4,8)	60,6
0	0,6	3,6	7,9	-

Tabela 1-10

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	250	125	63	0
1	0(0,02)	0(0,02)	0(0,11)	3,0
0,5	0(0,13)	0(0,13)	0(0,76)	21,2
0	0,6	0,6	3,6	-

Tabela 1-11

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	250	63	0
0,5	0(1,9)	3,6(4,5)	21,2
0,25	0(5,5)	6,1(12,8)	60,6
0	9,1	21,2	-

Tabela 1-12

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
1	0(0,46)	0(0,64)	0(0,73)	3,0
0,5	0(3,2)	0(4,5)	0(5,1)	21,2
0,25	0(9,2)	3,6(12,8)	3,6(14,7)	60,6
0	15,2	21,2	24,2	-

Tabela 1-13

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
0,5	0(0,79)	0(1,1)	0(3,9)	52,5
0,25	0(0,86)	0(1,2)	0(4,3)	57,5
0,125	0(0,90)	0(1,2)	2,0(4,5)	60,0
0	1,5	2,0	7,5	-

Tabela 1-14

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,25	0(0,86)	0(1,4)	0(8,6)	57,5
0,125	0(0,90)	0(1,5)	0(9,0)	60,0
0	1,5	2,5	15,0	-

Tabela 1-15

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,5	0(6,6)	0(7,9)	0(9,2)	52,5
0,125	1,0(7,5)	1,0(9,0)	5,0(10,5)	60,0
0	12,5	15,0	17,5	-

Tabela 1-16

Concentração de epoxiconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
0,5	2,0(18,4)	10,0(31,5)	20,0(44,6)	52,5
0,25	3,0(20,1)	20,0(34,5)	30,0(48,9)	57,5
0,125	5,0(21,0)	25,0(36,0)	30,0(51,0)	60,0
0	35,0	60,0	85,0	-

Tabela 1-17

Concentração de ciprodinila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
125	0(0,33)	0(2,1)	0(4,1)	32,5
63	0(0,70)	0(4,6)	0(8,8)	70,0
31	0(0,75)	0(4,9)	2,0(9,4)	75,0
0	1,0	6,5	12,5	-

Tabela 1-18

Concentração de ciprodinila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
125	0(0,16)	0(0,81)	0(2,6)	32,5
63	0(0,35)	0(1,8)	0(5,6)	70,0
31	0(0,38)	0(1,9)	0(6,0)	75,0
0	0,5	2,5	8,0	-

Tabela 1-19

Concentração de ciprodinila (ppm)	Concentração de composto N° 7 (ppm)			
	31	16	8	0
125	0(1,3)	0(8,1)	5,0(9,8)	32,5
63	0(2,8)	0(17,5)	8,0(21,0)	70,0
31	0(3,0)	5,0(18,8)	10,0(22,5)	75,0
0	4,0	25,0	30,0	-

Tabela 1-20

Concentração de ciprodinila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
125	0(5,7)	5,0(19,5)	15,0(22,8)	32,5
63	0(12,3)	5,0(42,0)	25,0(49,0)	70,0
31	0(13,1)	15,0(45,0)	30,0(52,5)	75,0
0	17,5	60,0	70,0	-

Tabela 1-21

Concentração de cresoxim-metila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,01)	0(0,06)	0(0,14)	1,8
12,5	0(0,03)	0(0,18)	0(0,39)	4,9
0	0,6	3,6	7,9	-

Tabela 1-22

Concentração de cresoxim-metila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,01)	0(0,01)	0(0,06)	1,8
12,5	0(0,03)	0(0,03)	0(0,18)	4,9
0	0,6	0,6	3,6	-

Tabela 1-23

Concentração de cresoxim-metila (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,16)	0(0,27)	0(0,38)	1,8
12,5	0(0,45)	0(0,74)	0(1,0)	4,9
6,3	0(0,56)	0(0,93)	0(1,3)	6,1
0	9,1	15,2	21,2	-

Tabela 1-24

Concentração de cresoxim-metila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,03)	0(0,03)	0(0,03)	1,8
12,5	0(0,09)	0(0,09)	0(0,09)	4,9
6,3	0(0,11)	0(0,11)	0(0,11)	6,1
0	1,8	1,8	1,8	-

Tabela 1-25

Concentração de espiroxamina (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,04)	0(0,22)	0(0,48)	6,1
12,5	0(0,58)	0(3,5)	0(7,7)	97,0
0	0,6	3,6	7,9	-

Tabela 1-26

Concentração de espiroxamina (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,04)	0(0,04)	0(0,22)	6,1
25	0(0,09)	0(0,09)	0(0,55)	15,2
0	0,6	0,6	3,6	-

Tabela 1-27

Concentração de espiroxamina (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,56)	0(0,93)	0(1,3)	6,1
25	0(1,4)	0(2,3)	0(3,2)	15,2
12,5	0(8,8)	0(14,7)	6,1(20,6)	97,0
0	9,1	15,2	21,2	-

Tabela 1-28

Concentração de espiroxamina (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,93)	0(1,3)	1,2(1,5)	6,1
12,5	6,1(14,7)	14,6(20,6)	12,1(23,5)	97,0
0	15,2	21,2	24,2	-

Tabela 1-29

Concentração de fludioxonila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
500	0(0,85)	0(5,5)	0(10,6)	85,0
250	0(0,90)	0(5,9)	3,0(11,3)	90,0
125	0(0,95)	0(6,2)	5,0(11,9)	95,0
0	1,0	6,5	12,5	-

Tabela 1-30

Concentração de fludioxonila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
500	0(0,43)	0(2,1)	0(6,8)	85,0
250	0(0,45)	0(2,3)	0(7,2)	90,0
125	0(0,48)	0(2,4)	3,0(7,6)	95,0
0	0,5	2,5	8,0	-

Tabela 1-31

Concentração de fludioxonila (ppm)	Concentração de composto N° 7 (ppm)			
	31	16	8	0
500	0(3,4)	5,0(21,3)	15,0(25,5)	85,0
250	0(3,6)	15,0(22,5)	20,0(27,0)	90,0
125	0(3,8)	15,0(23,8)	20,0(28,5)	95,0
0	4,0	25,0	30,0	-

Tabela 1-32

Concentração de fludioxonila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
500	5,0(14,9)	25,0(51,0)	30,0(59,5)	85,0
125	15,0(16,6)	30,0(57,0)	30,0(66,5)	95,0
0	17,5	60,0	70,0	-

Tabela 1-33

Concentração de metrafenona (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	125	63	31	0
0,03	0(1,8)	0(2,6)	0(2,6)	35,0
0,015	0(2,0)	0(3,0)	0(3,0)	40,0
0,0075	2,0(5,0)	0(7,5)	0(7,5)	100
0	5,0	7,5	7,5	-

Tabela 1-34

Concentração de metrafenona (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	125	63	31	0
0,03	0(0,88)	0(0,88)	0(4,4)	35,0
0,015	0(1,0)	0(1,0)	0(5,0)	40,0
0,0075	0(2,5)	2,0(2,5)	3,0(12,5)	100
0	2,5	2,5	12,5	-

Tabela 1-35

Concentração de metrafenona (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	125	63	0
0,03	7,0(10,5)	20,0(21,0)	35,0
0,0075	10,0(30,0)	35,0(60,0)	100
0	30,0	60,0	-

Tabela 1-36

Concentração de metrafenona (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
0,03	0(4,4)	3,0(8,8)	15,0(21,0)	35,0
0,015	0(5,0)	10,0(10,0)	20,0(24,0)	40,0
0,0075	0(12,5)	10,0(25,0)	20,0(60,0)	100
0	12,5	25,0	60,0	-

Tabela 1-37

Concentração de fempropidin (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
50	0(0,02)	0(0,02)	0(0,08)	1,0
25	0(0,03)	0(0,04)	0(0,15)	2,0
12,5	0(0,41)	0(0,55)	0(2,1)	27,5
0	1,5	2,0	7,5	-

Tabela 1-38

Concentração de fempropidin (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
50	0(0,02)	0(0,03)	0(0,15)	1,0
25	0(0,03)	0(0,05)	0(0,3)	2,0
12,5	0(0,41)	0(0,69)	0(4,1)	27,5
0	1,5	2,5	15,0	-

Tabela 1-39

Concentração de fempropidin (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,13)	0(0,15)	0(0,18)	1,0
25	0(0,25)	0(0,30)	0(0,35)	2,0
12,5	0(3,4)	0(4,1)	0(4,8)	27,5
0	12,5	15,0	17,5	-

Tabela 1-40

Concentração de fempropidin (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0,35)	0(0,60)	0(0,85)	1,0
25	0(0,70)	0(1,2)	0(1,7)	2,0
12,5	0(9,6)	0(16,5)	0(23,4)	27,5
0	35,0	60,0	85,0	-

Tabela 1-41

Concentração de fempropimorf (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,05)	0(0,33)	0(0,72)	9,1
12,5	0(0,22)	0(1,3)	0(2,9)	36,4
0	0,6	3,6	7,9	-

Tabela 1-42

Concentração de fempropimorf (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	250	125	0
25	0(0,05)	0(0,05)	9,1
12,5	0(0,22)	0(0,22)	36,4
0	0,6	0,6	-

Tabela 1-43

Concentração de fempropimorf (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(0,83)	0(1,4)	0(1,9)	9,1
12,5	0(3,3)	0(5,5)	0(7,7)	36,4
0	9,1	15,2	21,2	-

Tabela 1-44

Concentração de fempropimorf (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
25	0(1,4)	0(1,9)	0(2,2)	9,1
12,5	0(5,5)	0(7,7)	0(8,8)	36,4
0	15,2	21,2	24,2	-

Tabela 1-45

Concentração de fosetil-Al (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
1000	0(3,9)	0(4,9)	3,0(12,2)	97,5
0	4,0	5,0	12,5	-

Tabela 1-46

Concentração de fosetil-Al (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	63	31	0
1000	2,0(2,9)	10,0(14,6)	97,5
0	3,0	15,0	-

Tabela 1-47

Concentração de fosetil-Al (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
500	0(19,5)	0(24,4)	20,0(43,9)	97,5
0	20,0	25,0	45,0	-

Tabela 1-48

Concentração de fosetil-Al (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
1000	13,0(39,0)	15,0(48,8)	50,0(87,8)	97,5
500	15,0(39,0)	30,0(48,8)	50,0(87,8)	97,5
0	40,0	50,0	90,0	-

Tabela 1-49

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
500	0(0,3)	0(0,38)	0(0,94)	7,5
0	4,0	5,0	12,5	-

Tabela 1-50

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	63	16	0
1000	0(0,38)	3,0(3,1)	12,5
0	3,0	25,0	-

Tabela 1-51

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	250	125	0
1000	0(2,5)	0(3,1)	12,5
0	20,0	25,0	-

Tabela 1-52

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
0,25	0(0,75)	0(4,9)	0(9,4)	75,0
0,125	0(0,78)	0(5,0)	8,0(9,7)	77,5
0	1,0	6,5	12,5	-

Tabela 1-53

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	63	31	0
0,25	0(0,38)	0(1,9)	75,0
0,125	0(0,39)	0(1,9)	77,5
0	0,5	2,5	-

Tabela 1-54

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 7 (ppm)			
	31	16	8	0
0,25	0(3,0)	0(18,8)	20,0(22,5)	75,0
0,06	0(3,2)	15,0(20,0)	29,0(24,0)	80,0
0	4,0	25,0	30,0	-

Tabela 1-55

Concentração de flutolanila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
0,25	0(13,1)	20,0(45,0)	30,0(52,5)	75,0
0,125	0(13,6)	25,0(46,5)	35,0(54,3)	77,5
0,06	3,0(14,0)	25,0(48,0)	40,0(56,0)	80,0
0	17,5	60,0	70,0	-

Tabela 1-56

Concentração de metconazol (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	500	250	125	0
0,03	10,0(38,5)	10,0(52,3)	10,0(53,6)	55,0
0,015	40,0(63,0)	40,0(85,5)	60,0(87,8)	90,0
0,0075	65,0(66,5)	75,0(90,3)	80,0(92,6)	95,0
0	70,0	95,0	97,5	-

Tabela 1-57

Concentração de metconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
0,03	0(6,9)	3,0(9,6)	3,0(11,0)	55,0
0,015	3,0(11,3)	3,0(15,8)	3,0(18,0)	90,0
0,0075	5,0(11,9)	5,0(16,6)	5,0(19,0)	95,0
0	12,5	17,5	20,0	-

Tabela 1-58

Concentração de metconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,015	10,0(24,8)	5,0(36,0)	8,0(38,3)	90,0
0,0075	10,0(26,1)	10,0(38,0)	10,0(40,4)	95,0
0	27,5	40,0	42,5	-

Tabela 1-59

Concentração de metconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,03	5,0(35,8)	10,0(49,5)	20,0(52,3)	55,0
0,015	20,0(58,5)	50,0(81,0)	50,0(85,5)	90,0
0,0075	40,0(61,8)	55,0(85,5)	65,0(90,3)	95,0
0	65,0	90,0	95,0	-

Tabela 1-60

Concentração de metconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	250	125	0
0,03	30,0(35,8)	45,0(52,3)	55,0
0,015	30,0(58,5)	60,0(85,5)	90,0
0,0075	40,0(61,8)	65,0(90,3)	95,0
0	65,0	95,0	-

Tabela 1-61

Concentração de triciclazol (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)		
	250	125	0
500	20,0(37,5)	25,0(45,0)	50,0
50	15,0(16,9)	15,0(20,3)	22,5
0	75,0	90,0	-

Tabela 1-62

Concentração de triciclazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	63	16	0
500	0(2,5)	5,0(6,3)	50,0
0	5,0	12,5	-

Tabela 1-63

Concentração de tricloclazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	31	16	0
500	5,0(15,0)	0(20,0)	50,0
50	5,0(6,8)	5,0(9,0)	22,5
0	30,0	40,0	-

Tabela 1-64

Concentração de tricloclazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	125	63	0
500	10,0(12,5)	5,0(20,0)	50,0
50	5,0(5,6)	0(9,0)	22,5
0	25,0	40,0	-

Tabela 1-65

Concentração de tricloclazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	125	63	0
500	5,0(40,0)	5,0(43,8)	50,0
0	80,0	87,5	-

Tabela 1-66

Concentração de dimoxistrobin (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)	
	250	0
5	3,0(3,8)	5,0
0	75,0	-

Tabela 1-67

Concentração de dimoxistrobin (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
5	0(0,25)	0(0,50)	0(0,63)	5,0
0	5,0	10,0	12,5	-

Tabela 1-68

Concentração de dimoxistrobin (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	63	31	0
5	0(0,75)	0(1,5)	5,0
0	15,0	30,0	-

Tabela 1-69

Concentração de dimoxistrobin (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	250	63	0
5	0(1,0)	0(2,0)	5,0
0	20,0	40,0	-

Tabela 1-70

Concentração de dimoxistrobin (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	250	125	0
5	0(0,38)	3,0(4,3)	5,0
0	7,5	85,0	-

Tabela 1-71

Concentração de enxofre (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	500	250	125	0
500	5,0(28,0)	5,0(38,0)	25,0(39,0)	40,0
50	55,0(68,3)	60,0(92,6)	65,0(95,1)	97,5
0	70,0	95,0	97,5	-

Tabela 1-72

Concentração de enxofre (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
500	0(5,0)	0(7,0)	5,0(8,0)	40,0
50	3,0(12,2)	5,0(17,1)	15,0(19,5)	97,5
0	12,5	17,5	20,0	-

Tabela 1-73

Concentração de enxofre (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
500	0(11,0)	0(16,0)	1,0(17,0)	40,0
50	10,0(26,8)	15,0(39,0)	30,0(41,4)	97,5
0	27,5	40,0	42,5	-

Tabela 1-74

Concentração de enxofre (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
500	0(26,0)	0(36,0)	5,0(38,0)	40,0
50	15,0(63,4)	15,0(87,8)	60,0(92,6)	97,5
0	65,0	90,0	95,0	-

Tabela 1-75

Concentração de enxofre (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
500	3,0(26,0)	3,0(38,0)	5,0(39,0)	40,0
50	10,0(63,4)	10,0(92,6)	10,0(95,1)	97,5
0	65,0	95,0	97,5	-

Tabela 1-76

Concentração de casugamicina (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	500	250	125	0
500	5,0(38,5)	5,0(52,3)	15,0(53,6)	55,0
50	60,0(68,3)	60,0(92,6)	65,0(95,1)	97,5
0	70,0	95,0	97,5	-

Tabela 1-77

Concentração de casugamicina (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
500	5,0(6,9)	5,0(9,6)	10,0(11,0)	55,0
50	12,0(12,2)	10,0(17,1)	15,0(19,5)	97,5
0	12,5	17,5	20,0	-

Tabela 1-78

Concentração de casugamicina (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
500	5,0(15,1)	5,0(22,0)	10,0(23,4)	55,0
50	10,0(26,8)	35,0(39,0)	40,0(41,4)	97,5
0	27,5	40,0	42,5	-

Tabela 1-79

Concentração de casugamicina (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
500	5,0(35,8)	10,0(49,5)	20,0(52,3)	55,0
50	20,0(63,4)	30,0(87,8)	30,0(92,6)	97,5
0	65,0	90,0	95,0	-

Tabela 1-80

Concentração de casugamicina (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
500	0(35,8)	0(52,3)	5,0(53,6)	55,0
50	10,0(63,4)	10,0(92,6)	20,0(95,1)	97,5
0	65,0	95,0	97,5	-

Tabela 1-81

Concentração de composto β (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)		
	250	125	0
100	5(15)	5(18)	20,0
10	70(71,3)	60(85,5)	95,0
0	75,0	90,0	-

Tabela 1-82

Concentração de composto β (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	63	0
100	0(1,8)	35,0
0	5,0	-

Tabela 1-83

Concentração de composto β (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	31	16	0
100	5,0(6,0)	5,0(8,0)	20,0
10	5,0(28,5)	0(38,0)	95,0
0	30,0	40,0	-

Tabela 1-84

Concentração de composto β (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
10	15,0(19,0)	15,0(23,8)	30,0(38,0)	95,0
0	20,0	25,0	40,0	-

Tabela 1-85

Concentração de composto β (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
100	0(1,5)	3(16,0)	0(17,5)	20,0
10	5(7,1)	10(76,0)	5(83,1)	95,0
0	7,5	80,0	87,5	-

Tabela 1-86

Concentração de composto A (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	63	31	16	0
0,25	0(6,0)	1,0(7,0)	3,0(7,0)	40,0
0,125	1,0(9,8)	3,0(11,4)	5,0(11,4)	65,0
0,063	1,0(13,5)	3,0(15,8)	7,0(15,8)	90,0
0	15,0	17,5	17,5	-

Tabela 1-87

Concentração de composto A (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,125	5,0(6,5)	8,0(11,4)	15,0(16,3)	65,0
0,063	5,0(9,0)	10,0(15,8)	15,0(22,5)	90,0
0	10,0	17,5	25,0	-

Tabela 1-88

Concentração de composto A (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,125	7,0(26,0)	10,0(35,8)	10,0(39,0)	65
0,063	8,0(36,0)	20,0(49,5)	25,0(54,0)	90
0	40,0	55,0	60,0	-

Tabela 1-89

Concentração de composto A (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	125	0
0,25	10,0(14,0)	40,0
0,125	10,0(22,8)	65,0
0,063	15,0(31,5)	90,0
0	35,0	-

Tabela 1-90

Concentração de composto B (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	63	31	0
0,5	3,0(4,5)	0(5,3)	30,0
0,25	3,0(6,0)	0(7,0)	40,0
0,125	3,0(7,5)	5(8,8)	50,0
0	15,0	17,5	-

Tabela 1-91

Concentração de composto B (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,5	0(3,0)	2,0(5,3)	5,0(7,5)	30,0
0	10,0	17,5	25,0	-

Tabela 1-92

Concentração de composto B (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,25	10,0(16,0)	10,0(22,0)	20,0(24,0)	40,0
0,125	10,0(20,0)	20,0(27,5)	25,0(30,0)	50,0
0	40,0	55,0	60,0	-

Tabela 1-93

Concentração de composto B (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	250	125	63	0
0,5	2,0(6,8)	3,0(10,5)	5,0(13,5)	30,0
0,25	3,0(9,0)	5,0(14,0)	15,0(18,0)	40,0
0,125	3,0(11,3)	10,0(17,5)	20,0(22,5)	50,0
0	22,5	35,0	45,0	-

Tabela 1-94

Concentração de composto C (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	63	31	0
0,5	0(0,90)	0(1,1)	6,0
0,25	0(4,5)	3,0(5,3)	30,0
0,125	0(5,6)	5,0(6,6)	37,5
0	15,0	17,5	-

Tabela 1-95

Concentração de composto C (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	63	31	16	0
0,5	0(0,60)	0(1,1)	0(1,5)	6,0
0,25	0(3,0)	0(5,3)	3,0(7,5)	30,0
0,125	3,0(3,8)	5,0(6,6)	5,0(9,4)	37,5
0	10,0	17,5	25,0	-

Tabela 1-96

Concentração de composto C (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,5	0(2,4)	0(3,3)	0(3,6)	6,0
0,125	10,0(15,0)	13,0(20,6)	15,0(22,5)	37,5
0	40,0	55,0	60,0	-

Tabela 1-97

Concentração de composto C (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	125	63	0
0,5	0(2,1)	0(2,7)	6,0
0,25	0(10,5)	8,0(13,5)	30,0
0,125	5,0(13,1)	10,0(16,9)	37,5
0	35,0	45,0	-

Tabela 1-98

Concentração de composto D (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	125	63	0
0,25	0(0,63)	0(0,94)	12,5
0,125	0(0,75)	0(1,1)	15,0
0,06	0(1,4)	2,0(2,1)	27,5
0	5,0	7,5	-

Tabela 1-99

Concentração de composto D (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	125	31	0
0,25	0(0,31)	0(1,6)	12,5
0,125	0(0,38)	0(1,9)	15,0
0,06	0(0,69)	2(3,4)	27,5
0	2,5	12,5	-

Tabela 1-100

Concentração de composto D (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	250	125	63	0
0,25	0(1,3)	3,0(3,8)	3,0(7,5)	12,5
0,06	2,0(2,8)	3(8,3)	10,0(16,5)	27,5
0	10,0	30,0	60,0	-

Tabela 1-101

Concentração de composto D (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	250	63	0
0,25	0(1,6)	5,0(7,5)	12,5
0,125	0(1,9)	5,0(9,0)	15,0
0,06	0(3,4)	8,0(16,5)	27,5
0	12,5	60,0	-

Exemplo de Teste 2: Teste sobre Efeito Preventivo Contra Míldio Pulverizado de Pepino

[00131] Pepino (cultivar: Suyo) foi cultivado em um pote plástico tendo um diâmetro de 7,5 cm, e quando ele atingiu um estágio de 1,5 folha, uma solução química mista tendo os respectivos compostos de amostra ajustados para as concentrações prescritas, foi aplicada através de uma pistola de espargimento em uma quantidade de 10 mL por plântula. Após a solução química secar, uma suspensão de conídios de *Sphaerotheca fuliginea* foi espargida e inoculada e mantida em uma câmara de temperatura constante a 20°C. De 7 a 12 dias após a inoculação, a área de esporulação foi investigada, e a razão de área adoentada para seção não-tratada foi obtida da mesma maneira como no Exemplo Teste 1. Os resultados são mostrados nas Tabelas 2-1 a 2-112.

[00132] Ainda, o valor teórico foi calculado através de uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () em Tabelas 2-1 a 2-112. Uma vez que a razão de área adoentada para seção não-tratada (valor experimental) é menor que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 2-1

Concentração de difenoconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	1	0
8	0(0,59)	1,0(2,5)	31,3
0	1,9	8,1	-

Tabela 2-2

Concentração de difenoconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	2	1	0
16	0(0,18)	0(1,5)	9,4
8	0(0,59)	0(4,9)	31,3
0	1,9	15,6	-

Tabela 2-3

Concentração de difenoconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	16	8	4	0
31	0(0,25)	0(0,25)	0(0,66)	8,1
16	0(0,29)	0(0,29)	0(0,76)	9,4
0	3,1	3,1	8,1	-

Tabela 2-4

Concentração de difenoconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
31	0(0,05)	0(0,15)	0(0,51)	8,1
16	0(0,06)	0(0,18)	0(0,59)	9,4
8	0(0,19)	0(0,59)	0(2,0)	31,3
0	0,6	1,9	6,3	-

Tabela 2-5

Concentração de ciazofamid (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	2	0
125	1,0(1,4)	57,5
63	1,0(2,0)	80,0
0	7,5	-

Tabela 2-6

Concentração de ciazofamid (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)	
	2	0
125	0(0,29)	57,5
0	0,5	-

Tabela 2-7

Concentração de ciazofamid (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	8	4	2	0
125	5,0(23,0)	8,0(20,1)	15,0(25,9)	57,5
31	10,0(32,0)	10,0(28,0)	15,0(36,0)	80,0
0	40,0	35,0	45,0	-

Tabela 2-8

Concentração de ciazofamid (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	8	4	0
63	1,0(2,8)	2,0(3,5)	70,0
31	0(3,4)	2,0(4,3)	85,0
0	4,0	5,0	-

Tabela 2-9

Concentração de mepanipirim (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
125	0(0,013)	0(0,038)	0,5
63	0(0,013)	0(0,038)	0,5
31	0(0,25)	0(0,75)	10,0
0	2,5	7,5	-

Tabela 2-10

Concentração de mepanipirim (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	2	0
125	0(0,0025)	0(0,015)	0,5
63	0(0,0025)	0(0,015)	0,5
31	0(0,05)	0(0,3)	10,0
0	0,5	3,0	-

Tabela 2-11

Concentração de mepanipirim (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	4	2	0
125	0(0,18)	0(0,23)	0,5
63	0(0,18)	0(0,23)	0,5
0	35,0	45,0	-

Tabela 2-12

Concentração de mepanipirim (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	8	4	2	0
125	0(0,02)	0(0,03)	0(0,03)	0,5
31	0(1,6)	0(2,0)	0(2,6)	40,0
0	4,0	5,0	6,5	-

Tabela 2-13

Concentração de azoxistrobina (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	4	0
125	0(0,88)	35,0
63	0(0,88)	35,0
31	0(0,94)	37,5
0	2,5	-

Tabela 2-14

Concentração de azoxistrobina (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	2	0
63	0(0,18)	0(1,1)	35,0
31	0(0,19)	0(1,1)	37,5
0	0,5	3,0	-

Tabela 2-15

Concentração de azoxistrobina (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
125	12,0(12,3)	35,0
63	12,0(12,3)	35,0
31	13,0(13,1)	37,5
0	35,0	-

Tabela 2-16

Concentração de azoxistrobina (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	8	4	2	0
63	0(2,2)	0(2,8)	3,0(3,6)	55,0
31	1,0(2,2)	1,0(2,8)	3,0(3,6)	55,0
0	4,0	5,0	6,5	-

Tabela 2-17

Concentração de folpet (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)		
	4	1	0
500	0(4,1)	6,3(12,7)	81,3
125	1,3(4,2)	10,0(13,2)	84,4
0	5,0	15,6	-

Tabela 2-18

Concentração de folpet (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)		
	4	1	0
500	0(3,1)	10,0(12,7)	81,3
250	1,3(3,2)	10,0(13,2)	84,4
0	3,8	15,6	-

Tabela 2-19

Concentração de folpet (ppm)	Concentração de composto Nº 7 (ppm)		
	2	1	0
250	12,5(63,3)	18,8(68,6)	84,4
0	75,0	81,3	-

Tabela 2-20

Concentração de folpet (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)		
	4	1	0
500	0(1,7)	0(12,7)	81,3
250	0(1,8)	0(13,2)	84,4
125	0(1,8)	0(13,2)	84,4
0	2,1	15,6	-

Tabela 2-21

Concentração de fluazinam (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
500	0(0,08)	0(0,10)	2,0
250	0(0,16)	0(0,20)	4,0
125	0(0,70)	0(0,88)	17,5
0	4,0	5,0	-

Tabela 2-22

Concentração de fluazinam (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(0,02)	0(0,08)	0(0,25)	2,0
250	0(0,04)	0(0,16)	0(0,50)	4,0
0	1,0	4,0	12,5	-

Tabela 2-23

Concentração de fluazinam (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	16	8	4	0
500	0(0,11)	0(0,13)	0(0,20)	2,0
250	0(0,22)	0(0,26)	0(0,40)	4,0
0	5,5	6,5	10,0	-

Tabela 2-24

Concentração de fluazinam (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
250	0(0,04)	0(0,16)	0(0,30)	4,0
125	0(0,18)	0(0,70)	0(1,3)	17,5
0	1,0	4,0	7,5	-

Tabela 2-25

Concentração de mancozeb (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(0,78)	0(1,3)	0(2,4)	15,6
0	5,0	8,1	15,6	-

Tabela 2-26

Concentração de mancozeb (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	2	0
125	1,3(1,9)	2,5(2,5)	50,0
0	3,8	5,0	-

Tabela 2-27

Concentração de mancozeb (ppm)	Concentração de composto N° 7 (ppm)			
	4	2	1	0
500	12,5(17,6)	18,8(23,5)	18,8(25,4)	31,3
0	56,3	75,0	81,3	-

Tabela 2-28

Concentração de mancozeb (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(0,48)	0(0,59)	0(2,4)	15,6
250	0(0,97)	0(1,2)	0(4,9)	31,3
125	0(1,6)	0(1,9)	0(7,8)	50,0
0	3,1	3,8	15,6	-

Tabela 2-29

Concentração de clorotalonila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
4	1,0(1,9)	3,0(5,8)	77,5
0	2,5	7,5	-

Tabela 2-30

Concentração de clorotalonila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	2	0
8	0(0,23)	0(1,4)	45,0
0	0,5	3,0	-

Tabela 2-31

Concentração de clorotalonila (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	8	0
16	15,0(15,0)	37,5
8	15,0(18,0)	45,0
4	20,0(31,0)	77,5
0	40,0	-

Tabela 2-32

Concentração de clorotalonila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	8	2	0
8	1,0(2,2)	1,0(3,6)	55,0
0	4,0	6,5	-

Tabela 2-33

Concentração de procimidona (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	1	0
250	10,0(12,4)	82,5
125	10,0(12,8)	85,0
0	15,0	-

Tabela 2-34

Concentração de procimidona (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	8	2	0
500	0(1,8)	1,0(3,2)	70,0
0	2,5	4,5	-

Tabela 2-35

Concentração de procimidona (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	8	4	0
125	3,0(4,3)	10,0(29,8)	85,0
0	5,0	35,0	-

Tabela 2-36

Concentração de procimidona (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	4	2	0
500	0(0,35)	0(0,35)	70,0
250	0(0,41)	0(0,41)	82,5
125	0(0,43)	0(0,43)	85,0
0	0,5	0,5	-

Tabela 2-37

Concentração de iprodiona (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
500	0(0,03)	0(0,07)	45,0
0	1,5	3,5	-

Tabela 2-38

Concentração de iprodiona (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	1	0
500	0(1,1)	0(2,3)	45,0
250	0(1,1)	0(2,3)	45,0
0	2,5	5,0	-

Tabela 2-39

Concentração de iprodiona (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	8	4	0
500	2,0(2,3)	3,0(15,8)	45,0
0	5,0	35,0	-

Tabela 2-40

Concentração de iprodiona (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	4	2	0
500	0(0,23)	0(0,23)	45,0
250	0(0,23)	0(0,23)	45,0
125	0(0,30)	0(0,30)	60,0
0	0,5	0,5	-

Tabela 2-41

Concentração de cimoxanila (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(0,47)	0(0,76)	0(1,5)	9,4
250	0(1,3)	0(2,0)	0(3,9)	25,0
125	0(3,1)	0(5,1)	0(9,8)	62,5
0	5,0	8,1	15,6	-

Tabela 2-42

Concentração de cimoxanila (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	2	1	0
125	0(3,3)	0(9,8)	62,5
0	5,0	15,63	-

Tabela 2-43

Concentração de cimoxanila (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(5,3)	0(7,0)	3,8(7,6)	9,4
250	0(14,1)	3,8(18,8)	6,3(20,3)	25,0
125	0(35,2)	3,8(46,9)	18,8(50,8)	62,5
0	56,3	75,0	81,3	-

Tabela 2-44

Concentração de cimoxanila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(0,29)	0(0,35)	0(1,5)	9,4
250	0(0,78)	0(0,94)	0(3,9)	25,0
125	0(2,0)	0(2,3)	0(9,8)	62,5
0	3,1	3,8	15,6	-

Tabela 2-45

Concentração de fenhexamida (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
500	0(0,03)	0(0,07)	50,0
125	0(0,26)	0(0,61)	52,5
0	1,5	3,5	-

Tabela 2-46

Concentração de fenhexamida (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(1,3)	0(2,3)	0(2,5)	50,0
125	0(1,3)	0(2,4)	1,0(2,6)	52,5
0	2,5	4,5	5,0	-

Tabela 2-47

Concentração de fenhexamida (ppm)	Concentração de composto Nº 8 (ppm)		
	16	8	0
250	0(2,1)	0(2,6)	52,5
0	4,0	5,0	-

Tabela 2-48

Concentração de fenhexamida (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)		
	4	1	0
250	0(0,26)	0(2,1)	52,5
125	0(0,26)	1,0(2,1)	52,5
0	0,5	4,0	-

Tabela 2-49

Concentração de oxicleto de cobre (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)	
	4	0
1000	0(0,39)	20,7
500	0(0,42)	21,9
250	0(0,48)	25,0
0	1,9	-

Tabela 2-50

Concentração de oxicleto de cobre (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)		
	2	1	0
1000	0(0,39)	0(3,2)	20,6
250	0(0,48)	0(3,9)	25,0
0	1,9	15,6	-

Tabela 2-51

Concentração de oxicleto de cobre (ppm)	Concentração de composto Nº 8 (ppm)	
	16	0
1000	0(0,64)	20,6
500	0(0,68)	21,9
0	3,1	-

Tabela 2-52

Concentração de oxicleto de cobre (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)	
	4	0
1000	0(0,12)	20,6
500	0(0,13)	21,9
250	0(0,15)	25,0
0	0,6	-

Tabela 2-53

Concentração de tiofanato de metila (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)			
	4	2	1	0
125	23,0(26,0)	25,0(32,5)	50,0(58,5)	65,0
63	25,0(30,0)	30,0(37,5)	60,0(67,5)	75,0
0	40,0	50,0	90,0	-

Tabela 2-54

Concentração de tiofanato de metila (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	2	0
125	8,0(13,0)	65,0
63	12,0(15,0)	75,0
0	20,0	-

Tabela 2-55

Concentração de polioxinas (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	4	0
250	0(7,0)	35,0
125	5,0(8,0)	40,0
0	20,0	-

Tabela 2-56

Concentração de polioxinas (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
250	7,0(14,0)	15,0(17,5)	30,0(31,5)	35,0
0	40,0	50,0	90,0	-

Tabela 2-57

Concentração de polioxinas (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	16	8	0
250	8,0(10,5)	10,0(14,0)	35,0
0	30,0	40,0	-

Tabela 2-58

Concentração de iminotadina (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
16	0(6,0)	3,0(7,5)	10,0(13,5)	30,0
8	0(9,0)	5,0(11,3)	18,0(20,3)	45,0
4	0(13,0)	8,0(16,3)	20,0(29,3)	65,0
0	20,0	25,0	45,0	-

Tabela 2-59

Concentração de iminotadina (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
16	8,0(12,0)	10,0(15,0)	10,0(27,0)	30,0
8	12,0(18,0)	15,0(22,0)	30,0(40,5)	45,0
0	40,0	50,0	90,0	-

Tabela 2-60

Concentração de iminotadina (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	16	8	4	0
16	1,0(9,0)	4,0(12,0)	4,0(13,5)	30,0
8	3,0(13,5)	5,0(18,0)	5,0(20,3)	45,0
0	30,0	40,0	45,0	-

Tabela 2-61

Concentração de iminotadina (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
16	0(3,0)	1,0(6,0)	2,0(7,5)	30,0
8	0(4,5)	7,0(9,0)	8,0(11,3)	45,0
4	0(6,5)	9,0(13,0)	10,0(16,3)	65,0
0	10,0	20,0	25,0	-

Tabela 2-62

Concentração de triflumizol (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	8	4	2	0
12	14(15,8)	20(35)	25(49)	70
3	15(19,1)	30(42,5)	40(59,5)	85
0	22,5	50,0	70,0	-

Tabela 2-63

Concentração de triflumizol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
12	5,0(5,3)	0(10,5)	0(35,0)	70,0
3	0(6,4)	0(12,8)	10,0(42,5)	85,0
0	7,5	15,0	50,0	-

Tabela 2-64

Concentração de triflumizol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
12	0(1,1)	0(21,0)	4,0(45,5)	70,0
3	0(1,3)	4,0(25,5)	5,0(55,3)	85,0
0	1,5	30,0	65,0	-

Tabela 2-65

Concentração de triflumizol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	8	4	0
12	6(7,0)	10(24,5)	70,0
3	7(8,5)	27(29,8)	85,0
0	10,0	35,0	-

Tabela 2-66

Concentração de triflumizol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
12	0(4,6)	1,0(5,3)	1,0(21,0)	70,0
3	0(5,5)	1,0(6,4)	3(25,5)	85,0
0	6,5	7,5	30,0	-

Tabela 2-67

Concentração de hexaconazol (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)		
	8	4	0
8	0(7,5)	0(24,4)	75,0
4	0(8,5)	5,0(27,6)	85,0
2	0(9,5)	25,0(30,9)	95,0
0	10,0	32,5	-

Tabela 2-68

Concentração de hexaconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
8	0(1,9)	0(18,8)	0(45,0)	75,0
4	0(2,1)	0(21,3)	5,0(51,0)	85,0
2	0(2,4)	0(23,8)	5,0(57,0)	95,0
0	2,5	25,0	60,0	-

Tabela 2-69

Concentração de hexaconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
8	0(3,8)	0(5,6)	0(16,9)	75,0
4	0(4,3)	0(6,4)	0(19,1)	85,0
2	0(4,8)	0(7,1)	0(21,4)	95,0
0	5,0	7,5	22,5	-

Tabela 2-70

Concentração de hexaconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	16	8	0
8	0(1,9)	0(6,8)	75,0
4	0(2,1)	0(7,7)	85,0
2	0(2,4)	0(8,6)	95,0
0	2,5	9,0	-

Tabela 2-71

Concentração de hexaconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
8	0(1,9)	0(7,5)	0(41,3)	75,0
4	0(2,1)	0(8,5)	0(46,8)	85,0
2	0(2,4)	0(9,5)	5,0(52,3)	95,0
0	2,5	10,0	55,0	-

Tabela 2-72

Concentração de himexazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
100	25,0(38,0)	30,0(42,8)	30,0(71,3)	95,0
0	40,0	45,0	75,0	-

Tabela 2-73

Concentração de himexazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
100	15,0(23,8)	25,0(61,8)	30,0(76,0)	95,0
0	25,0	65,0	80,0	-

Tabela 2-74

Concentração de himexazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	8	4	0
100	50,0(52,3)	60,0(66,5)	95,0
0	55,0	70,0	-

Tabela 2-75

Concentração de himexazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	4	0
100	0(6,2)	95,0
0	6,5	-

Tabela 2-76

Concentração de pirimetanil (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	1	0
25	15,0(36,0)	60,0(67,5)	90,0
0	40,0	75,0	-

Tabela 2-77

Concentração de pirimetanil (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)	
	1	0
25	50,0(72,0)	90,0
0	80,0	-

Tabela 2-78

Concentração de pirimetanil (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)			
	16	8	4	0
25	10,0(15,8)	40,0(49,5)	60,0(63,0)	90,0
0	17,5	55,0	70,0	-

Tabela 2-79

Concentração de pirimetanil (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
25	0(5,9)	3,0(13,5)	20,0(40,5)	90,0
0	6,5	15,0	45,0	-

Tabela 2-80

Concentração de trifloxistrobim (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	8	4	2	0
200	0(11,3)	3,0(25,0)	15,0(35,0)	50,0
4	5,0(19,1)	20,0(42,5)	30,0(59,5)	85,0
0	22,5	50,0	70,0	-

Tabela 2-81

Concentração de trifloxistrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)			
	4	2	1	0
200	0(3,8)	0(7,5)	20,0(25,0)	50,0
4	0(6,4)	1,0(12,8)	21,0(42,5)	85,0
0	7,5	15,0	50,0	-

Tabela 2-82

Concentração de trifloxistrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)			
	4	2	1	0
200	0(0,75)	1,0(15,0)	20,0(32,5)	50,0
4	0(1,3)	10,0(25,5)	20,0(55,3)	85,0
0	1,5	30,0	65,0	-

Tabela 2-83

Concentração de trifloxistrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 8 (ppm)		
	2	1	0
4	7,0(8,5)	27,0(29,8)	85,0
0	10,0	35,0	-

Tabela 2-84

Concentração de trifloxistrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)			
	4	2	1	0
200	0(3,3)	3,0(3,8)	5,0(15,0)	50,0
4	0(5,5)	3,0(6,4)	20,0(25,5)	85,0
0	6,5	7,5	30,0	-

Tabela 2-85

Concentração de piraclostrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)	
	1	0
100	70,0(75,0)	100
0	75,0	-

Tabela 2-86

Concentração de piraclostrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)			
	4	2	1	0
100	10,0(25,0)	50,0(65,0)	50,0(80,0)	100
0	25,0	65,0	80,0	-

Tabela 2-87

Concentração de piraclostrobim (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)	
	1	0
100	5,0(45,0)	100
0	45,0	-

Tabela 2-88

Concentração de bicarbonate de potás-sio (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)	
	2	0
1000	0(2,0)	20,0
0	10,0	-

Tabela 2-89

Concentração de bicarbonate de potás-sio (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	2	0
1000	0(1,5)	20,0
100	0(1,9)	25,0
0	7,5	-

Tabela 2-90

Concentração de bicarbonate de potás-sio (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)	
	2	0
100	0(0,63)	25,0
0	2,5	-

Tabela 2-91

Concentração de bicarbonate de potás-sio (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	16	0
100	0(1,6)	25,0
0	6,5	-

Tabela 2-92

Concentração de bicarbonate de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
100	0(2,5)	0(3,1)	5,0(5,6)	25,0
0	10,0	12,5	22,5	-

Tabela 2-93

Concentração de metildinocape (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	8	4	2	0
3	0(0,40)	0(0,29)	0(0,25)	2,5
0	16,0	11,5	10,0	-

Tabela 2-94

Concentração de metildinocape (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	2	1	0
3	0(0,19)	0(0,13)	2,5
0	7,5	5,0	-

Tabela 2-95

Concentração de metildinocape (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	1	0
3	0(0,06)	0(0,25)	2,5
0	2,5	10,0	-

Tabela 2-96

Concentração de metildinocape (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	8	0
3	0(0,19)	2,5
0	7,5	-

Tabela 2-97

Concentração de metildinocape (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	4	1	0
3	0(0,25)	0(0,56)	2,5
0	10,0	22,5	-

Tabela 2-98

Concentração de dimetomorfe (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	2	1	0
500	50,0(61,8)	70,0(76,0)	95,0
0	65,0	80,0	-

Tabela 2-99

Concentração de fosfito de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)			
	8	4	2	0
500	15,0(18,0)	20,0(40,0)	30,0(56,0)	80,0
0	22,5	50,0	70,0	-

Tabela 2-100

Concentração de fosfito de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
500	0(6,0)	4,0(12,0)	30,0(40,0)	80,0
100	0(6,4)	5,0(12,8)	40,0(42,5)	85,0
0	7,5	15,0	50,0	-

Tabela 2-101

Concentração de fosfito de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	2	1	0
500	14,0(24,0)	30,0(52,0)	80,0
100	15,0(25,5)	40,0(55,3)	85,0
0	30,0	65,0	-

Tabela 2-102

Concentração de fosfito de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
500	7,0(8,0)	80,0
100	8,0(8,5)	85,0
0	10,0	-

Tabela 2-103

Concentração de fosfito de potássio (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	4	0
500	0(5,2)	80,0
100	5,0(5,5)	85,0
0	6,5	-

Tabela 2-104

Concentração de tolclofosmetil (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)			
	4	2	1	0
100	10,0(32,0)	15,0(36,0)	20,0(60,0)	80,0
0	40,0	45,0	75,0	-

Tabela 2-105

Concentração de tolclofosmetil (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)			
	4	2	1	0
100	0(20,0)	5,0(52,0)	30,0(64,0)	80,0
0	25,0	65,0	80,0	-

Tabela 2-106

Concentração de tolclofosmetil (ppm)	Concentração de composto Nº 8 (ppm)			
	16	8	4	0
100	0(14,0)	10,0(44,0)	30,0(56,0)	80,0
0	17,5	55,0	70,0	-

Tabela 2-107

Concentração de tolclofosmetil (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)			
	4	2	1	0
100	0(5,2)	5,0(12,0)	10,0(36,0)	80,0
0	6,5	15,0	45,0	-

Tabela 2-108

Concentração de cloridrato de composto propamocarbe (ppm)	Concentração de composto Nº 2 (ppm)		
	8	4	0
100	0(9,5)	0(30,9)	95,0
10	0(9,5)	10,0(30,9)	95,0
0	10,0	32,5	-

Tabela 2-109

Concentração de cloridrato de composto propamocarbe (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	4	2	0
1000	0(2,3)	5,0(23,1)	92,5
100	0(2,4)	10,0(23,8)	95,0
10	0(2,4)	10,0(23,8)	95,0
0	2,5	25,0	-

Tabela 2-110

Concentração de cloridrato de composto propamocarbe (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	4	2	0
1000	0(4,6)	0(6,9)	92,5
100	0(4,8)	0(7,1)	95,0
10	0(4,8)	0(7,1)	95,0
0	5,0	7,5	-

Tabela 2-111

Concentração de cloridrato de composto propamocarbe (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	16	4	0
1000	0(2,3)	2,0(11,6)	92,5
100	0(2,4)	5,0(11,9)	95,0
10	2,0(2,4)	5,0(11,9)	95,0
0	2,5	12,5	-

Tabela 2-112

Concentração de propamocarb hydrochloride (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)			
	4	2	1	0
1000	0(2,3)	0(9,3)	5,0(50,9)	92,5
100	0(2,4)	0(9,5)	10,0(52,3)	95,0
10	0(2,4)	0(9,5)	10,0(52,3)	95,0
0	2,5	10,0	55,0	-

Exemplo de Teste 3: Teste sobre efeito preventivo contra erupção de gluma de trigo

[00133] Trigo (cultivar: Norin-61-go) foi cultivado em um pote plástico tendo um diâmetro de 7,5 cm, e quando atingiu o estágio de 1,5 folha, uma solução química mista tendo os respectivos compostos amostras ajustados para concentrações prescritas, foi aplicada por uma pistola de espargimento em uma quantidade de 10 mL por plântula. Após a solução química ter secado, uma suspensão de conídios de *Septoria nodorum* foi espargida e inoculada e mantida a 20°C por 7 dias (para os primeiros 3 dias mantidas sob condição de alta umidade). A seguir, a área de lesões foi investigada, e a razão de área adoecida para seção não-tratada foi obtida através da seguinte equação. Os resultados são mostrados nas Tabelas 3-1 a 3-14.

[00134] Razão de área adoecida para seção não-tratada = $(a/b) \times 100$

[00135] a: área média de lesões em seção tratada

[00136] b: área média de lesões em seção não-tratada

[00137] Ainda, o valor teórico foi calculado por uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () nas Tabelas 3-1 a 3-14. Uma vez que a razão de área adoecida para seção não-tratada (valor experimental) é menor que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 3-1

Concentração de miclobutanil (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(12,3)	5,0(17,5)	35,0
5	7,0(21,0)	10,0(30,0)	60,0
0	35,0	50,0	-

Tabela 3-2

Concentração de miclobutanil (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(7,0)	7,0(12,3)	35,0
5	7,0(12,0)	7,0(21,0)	60,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-3

Concentração de miclobutanil (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	50	12,5	0
20	5,0(7,0)	7,0(10,5)	35,0
0	20,0	30,0	-

Tabela 3-4

Concentração de miclobutanil (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(7,0)	2,0(12,3)	35,0
5	2,0(12,0)	8,0(21,0)	60,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-5

Concentração de miclobutanil (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	50	12,5	0
20	2,0(8,8)	5,0(17,5)	35,0
5	3,0(15,0)	10,0(30,0)	60,0
0	25,0	50,0	-

Tabela 3-6

Concentração de procloraz (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(3,0)	0(5,3)	15,0
5	0(8,0)	0(14,0)	40,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-7

Concentração de procloraz (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(3,0)	0(4,5)	15,0
5	5,0(8,0)	10,0(12,0)	40,0
0	20,0	30,0	-

Tabela 3-8

Concentração de procloraz (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(3,0)	2,0(5,3)	15,0
5	7,0(8,0)	13,0(14,0)	40,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-9

Concentração de procloraz (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	50	12,5	0
20	0(3,8)	7,0(7,5)	15,0
5	3,0(10,0)	15,0(20,0)	40,0
0	25,0	50,0	-

Tabela 3-10

Concentração de protioconazol (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)		
	50	12,5	0
10	0(10,5)	0(15,0)	30,0
2,5	9,0(14,0)	10,0(20,0)	40,0
0	35,0	50,0	-

Tabela 3-11

Concentração de protioconazol (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)		
	50	12,5	0
10	0(6,0)	3,0(10,5)	30,0
2,5	3,0(8,0)	10,0(14,0)	40,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-12

Concentração de protioconazol (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	50	12,5	0
10	0(6,0)	7,0(9,0)	30,0
2,5	5,0(8,0)	10,0(12,0)	40,0
0	20,0	30,0	-

Tabela 3-13

Concentração de protioconazol (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)		
	50	12,5	0
10	0(6,0)	0(10,5)	30,0
2,5	3,0(8,0)	13,0(14,0)	40,0
0	20,0	35,0	-

Tabela 3-14

Concentração de protioconazol (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)		
	50	12,5	0
10	0(7,5)	2,0(15,0)	30,0
2,5	0(10,0)	2,0(20,0)	40,0
0	25,0	50,0	-

Exemplo de Teste 4: Teste sobre efeito preventivo contra mofo cinza de feijão comum

[00138] Feijão comum (cultivar: Taisyou Kintoki) foi cultivado em um pote plástico tendo um diâmetro de 12,0 cm e quando atingiu o estágio de 2,5 folhas, uma solução química mista tendo os respectivos compostos testes ajustados para prescritas concentrações, foi aplicada através de uma pistola de espargimento em uma quantidade de 10 mL por plântula. Após a solução química ter secado, a folha foi cortada, e um disco de papel de filtro (8 mm em diâmetro) foi colocado sobre a folha. Então, 120 μ L de uma suspensão de esporos de *Botrytis cinerea* ($1,0 \times 10^6$ esporos/mL) foram gotejados sobre e inoculados. O sistema foi mantido sob uma condição de umidade a 20°C por três dias, com o que a área de lesões foi investigada, e a razão de área adoecida para seção não-tratada foi obtida na mesma maneira como no Exemplo de Teste 3. Os resultados são mostrados nas Tabelas 4-1 a 4-19. Ainda, o valor teórico foi calculado por uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () em Tabelas 4-1 a 4-19. Uma vez que a razão de área adoentada para seção não-tratada (valor experimental) é menor que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 4-1

Concentração de composto α (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)	
	4	0
8	0(9,8)	15,0
0	65,0	-

Tabela 4-2

Concentração de composto α (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)	
	4	0
8	0(11,1)	15,0
0	74,0	-

Tabela 4-3

Concentração de composto α (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
4	0(6,5)	43,0
0	15,0	-

Tabela 4-4

Concentração de composto α (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	4	0
8	0(10,5)	15,0
4	22,0(30,1)	43,0
0	70,0	-

Tabela 4-5

Concentração de piribencarbe (ppm)	Concentração de composto N° 2 (ppm)	
	4	0
8	15,0(42,3)	65,0
4	35,0(45,5)	70,0
0	65,0	-

Tabela 4-6

Concentração de piribencarbe (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	4	0
8	0(45,5)	65,0
4	35,0(49,0)	70,0
0	70,0	-

Tabela 4-7

Concentração de piribencarbe (ppm)	Concentração de composto N° 5(ppm)	
	4	0
8	0(48,1)	65,0
4	0(51,8)	70,0
0	74,0	-

Tabela 4-8

Concentração de piribencarbe (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
4	0(10,5)	70,0
0	15,0	-

Tabela 4-9

Concentração de piribencarbe (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	4	0
8	0(45,5)	65,0
4	0(49,0)	70,0
0	70,0	-

Tabela 4-10

Concentração de ciflufenamida (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	8	0
10	38,0(56,4)	87,3
0	64,6	-

Tabela 4-11

Concentração de ciflufenamida (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	8	4	0
100	22,8(61,5)	48,1(68,7)	82,3
0	74,7	83,5	-

Tabela 4-12

Concentração de ciflufenamida (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
100	75,9(81,2)	82,3
10	70,9(86,2)	87,3
0	98,7	-

Tabela 4-13

Concentração de proquinazide (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	8	0
100	55,7(59,7)	92,4
10	55,7(62,2)	96,2
0	64,6	-

Tabela 4-14

Concentração de proquinazide (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	8	4	0
100	55,7(69,0)	43,0(77,2)	92,4
10	70,9(71,9)	65,8(80,3)	96,2
0	74,7	83,5	-

Tabela 4-15

Concentração de proquinazide (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
100	78,5(91,2)	92,4
0	98,7	-

Tabela 4-16

Concentração de proquinazide (ppm)	Concentração de composto N° 11 (ppm)	
	8	0
100	40,5(51,5)	92,4
10	50,6(53,6)	96,2
0	55,7	-

Tabela 4-17

Concentração de composto γ (ppm)	Concentração de composto N° 4 (ppm)	
	4	0
10	55,7(70,6)	88,6
1	55,7(70,6)	88,6
0	79,7	-

Tabela 4-18

Concentração de composto γ (ppm)	Concentração de composto N° 5 (ppm)		
	8	4	0
10	35,4(66,2)	60,8(74,0)	88,6
0	74,7	83,5	-

Tabela 4-19

Concentração de composto γ (ppm)	Concentração de composto N° 8 (ppm)	
	4	0
10	10,1(87,5)	88,6
1	83,5(87,5)	88,6
0	98,7	-

Exemplo de Teste 5: Teste sobre atividade antifúngica contra patógeno de doença de arroz

[00139] Crescimento micelial de *Phyicularia oryzae* preliminarmente obtido através de cultivo foi pontuado por um furador de cortiça tendo um diâmetro de 4 mm e transplantado sobre um meio de ágar sucrose de batata contendo agentes químicos misturados ajustados para concentrações prescritas. O sistema foi deixado em repouso a 25°C por 3 dias para cultivo, e a seguir, o diâmetro de crescimento micelial foi medido. A incidência para seção não-tratada foi obtida através da seguinte equação, e os resultados são mostrados nas tabelas 5-1 a 5-3.

[00140] Incidência para seção não-tratada = $(a/b) \times 100$

[00141] a: diâmetro médio (mm) de crescimento micelial em seção

tratada

[00142] b: diâmetro médio (mm) de crescimento micelial em seção não-tratada

[00143] Ainda, o valor teórico foi calculado por uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () nas tabelas 5-1 a 5-3. Uma vez que a incidência para seção não-tratada é menor que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 5-1

Concentração de ferimzona (ppm)	Concentração de composto Nº 2 (ppm)	
	100	0
0,5	2,2(9,0)	10,9
0	82,6	-

Tabela 5-2

Concentração de ferimzona (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)		
	100	10	0
0,5	0(7,6)	6,5(7,8)	10,9
0,25	26,1(33,3)	28,3(34,3)	47,8
0	69,6	71,7	-

Tabela 5-3

Concentração de ferimzona (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)		
	50	5	0
0,5	0(6,9)	0(8,1)	10,9
0,25	26,1(30,1)	28,3(35,3)	47,8
0	63,0	73,9	-

Exemplo de Teste 6: Teste sobre atividade antifúngica contra patógeno de mofo cinza

[00144] Crescimento micelial de *Botrytis cinerea* preliminarmente obtido por cultivo foi pontuado por um furador de cortiça tendo um diâmetro de 4 mm e transplantado sobre um meio de ágar de sucrose de

batata contendo agentes químicos mistos ajustados pra concentrações prescritas. O sistema foi deixado em repouso a 25°C por 3 dias para cultura, com o que o diâmetro de crescimento micelial foi medido. A incidência para seção não-tratada foi obtida na mesma maneira como o Exemplo de Teste 5 acima, e os resultados são mostrados nas Tabelas 6-1 a 6-3.

[00145] Ainda, o valor teórico foi calculado por uma fórmula de Colby e mostrado em parênteses () nas Tabelas 6-1 a 6-3. Uma vez que a incidência para seção não-tratada é menor que o valor teórico, a composição da presente invenção pode ser dita ter um efeito sinérgico.

Tabela 6-1

Concentração de captam (ppm)	Concentração de composto Nº 4 (ppm)	
	0,5	0
1	41,9(42,7)	94,4
0	45,2	-

Tabela 6-2

Concentração de captam (ppm)	Concentração de composto Nº 5 (ppm)	
	5	0
1	27,4(30,5)	94,4
0	32,3	-

Tabela 6-3

Concentração de captam (ppm)	Concentração de composto Nº 11 (ppm)		
	50	5	0
1	22,6(30,5)	40,3(43,4)	94,4
0	32,3	46,0	-

Exemplo de Teste 7: Teste sobre atividade antifúngica contra patógeno de fungo cinza

[00146] Sobre um meio de ágar sucrose de batata em uma placa

Petri, uma suspensão de esporos de *Botrytis cinerea* (concentração de esporos: 2×10^6 esporos / mL) foi espargida em uma quantidade de 300 μ L por placa Petri e secada. Sobre a mesma, papel de filtro imerso em uma solução química (30 ppm) de oposito Nº 2 e um papel de filtro imerso em uma solução química (30 ppm) de fluazinam foram colocados para interceptar um ao outro (os respectivos papéis de filtro foram secados a ar e medindo 0,7 cm x 8 cm). O sistema foi deixado em repouso 20°C por 4 dias, e então, crescimento micelial de *Botrytis cinerea* foi observado (fotografia na figura 1). Na figura 1, o papel de filtro colocado transversalmente é um imerso em Composto Nº 2, e o papel de filtro colocado longitudinalmente é um imerso em fluazinam. A porção túrbida branca é a porção onde *Botrytis cinerea* proliferou-se.

[00147] Ambas porções de extremidade do papel de filtro colocado transversalmente estão em contato com área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea*, assim indicando que através do uso simples de Composto Nº 2 (30 ppm), nenhum adequado efeito de controle pode ser obtido. Ao passo que ambas porções de extremidade do papel de filtro colocado longitudinalmente, não estão em contato com área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea*, assim indicando que através de uso simples de fluazinam (30 ppm), um certo efeito de controle é obtido. Ao passo que, na vizinhança da interseção dos papéis de filtro, os papéis de filtro não estão em contato com área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* sobre uma ampla faixa, assim indicando que quando o Composto Nº 2 e fluazinam são usados em combinação, um excelente efeito de controle pode ser obtido.

[00148] Este efeito de controle foi representado numericamente. Por exemplo, a distância de ambas extremidades do papel de filtro colocado longitudinalmente correspondendo a uma seção de uso simples de fluazinam para a área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* foi medida em quatro porções (porções de seta na figura 2), e feita

média para obter 5 mm. Por outro lado, a distância a partir da porção onde os papéis de filtro se interceptam, correspondendo a uma seção de uso misto de Composto Nº 2 e fluazinam para área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* foi medida em quatro porções (porções de seta em figura 3) e feitas média para a obtenção de 17 mm.

Exemplo de Teste 8: Teste sobre atividade antifúngica contra patógeno de mofo cinza

[00149] O teste foi realizado da mesma maneira como no Exemplo de Teste 7 exceto que 30 ppm de fluazinam foram trocadas por 30 ppm de oxpoconazol. Como um resultado, a distância (valor médio) a partir de ambas extremidades do papel de filtro colocado longitudinalmente correspondendo à seção de uso simples de fumarato de oxpoconazol para área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* era de 7,5 mm. Ao passo que a distância (valor médio) a partir da porção onde os papéis de filtro interceptam um ao outro correspondendo a uma seção de uso misto de Composto Nº 2 e fumarato de oxpoconazol para área de crescimento micelial de *Botrytis cinerea* era de 13,3 mm.

[00150] Agora, Exemplos de Formulação da composição da presente invenção serão descritos, mas deve ser entendido que os componentes de combinação, razão de combinação, tipo de formulação, etc. na presente invenção não são limitados aos exemplos que se seguem.

Exemplo de Formulação 1

- | | | | |
|---------|--|---|-------------------|
| [00151] | (a) | caolim | 78 partes em peso |
| [00152] | (b) | condensado de sal de sódio de ácido beta naftalenosulfônico | 2 partes em peso |
| [00153] | (c) | polioxietileno alquil aril éter sulfato | 5 partes em peso |
| [00154] | (d) | dióxido de silício amorfo hidratado | 15 partes em peso |
| [00155] | Uma mistura dos componentes acima, um composto da fórmula (I) e epoxiconazol é misturada em uma razão em peso de 8:1:1 para obter um pulverizado umedecível. | | |

Exemplo de Formulação 2

[00156]	(a)	Composto da fórmula (I)	0,5 parte em peso
[00157]	(b)	Epoxiconazol	0,5 parte em peso
[00158]	(c)	Bentonita	20 partes em peso
[00159]	(d)	Caolim	74 partes em peso
[00160]	(e)	ligninossulfonato de sódio	5 partes em peso

[00161] Aos componentes acima, uma apropriada quantidade de água requerida para granulação é adicionada, seguido por mistura e granulação para obter grânulos.

Exemplo de Formulação 3

[00162]	(a)	Composto da fórmula (I)	2 partes em peso
[00163]	(b)	Epoxiconazol	3 partes em peso
[00164]	(c)	talco	95 partes em peso

[00165] Os componentes acima são uniformemente misturados para obtenção de uma poeira.

[00166] A inteira descrição de pedido de patente japonês N° 2007-287699, depositado em 5 de novembro de 2007 incluindo relatório descritivo, reivindicações, desenhos e resumo, é aqui incorporada por referência em sua totalidade.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição fungicida, caracterizada pelo fato de que compreende quantidades sinergisticamente eficazes de

(a) um derivado amida de ácido carboxílico selecionado do grupo consistindo em N-[(3',4'-dicloro-1,1-dimetil) fenacil]-3-metil-2-tiofeno carboxamida, N-[(3',4'-dicloro-1,1dimetil)fenacil]-1-metil-3-trifluormetil-4-pirazolcarboxamida, N-[[2'-metil-4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida, N-[[2'-metil-4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-metil-2-tiofenocarboxamida, N-[[4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida, N-[[4'-(2-propilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-metil-2-tiofenocarboxamida, e N-[[4'-(2-pentilóxi)-1,1-dimetil] fenacil]-3-trifluormetil-2-piridinacarboxamida, e

(b) composto fungicida selecionado do grupo consistindo em triflumizol, miclobutanila, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, N-propil-N-[2-(2,4,6-triclorofenóxi) etil] imidazol-1-carboxamida, metconazaol, epoxiconazol, protioconazol, difenoconazol, tetraconazol, tricloclazol, fumarato de oxpoconazol, ciazofamid, himexazol, mepanipirim, pirimetanila, ciprodinila, azoxistrobina, cresoxim-metila, trifloxistrobina, dimoxistrobina, piraclostrobina, captan, folpet, fluazinam, mancozeb, clorotalonila, procimidona, iprodiona, espiroxamina, fludioxonila, metrafenona, fempropidin, dimetomorf, fempropimorf, cimoxanila, fosetil- Al, tolclofos-metila, flutolanila, fenhexamid, quinoxifeno, tiofanato-metila, piribencarb, cloridrato de propamocarb, polioxinas, iminoctadina, ciflufenamid,

em que a razão em peso da combinação de (a) o derivado amida de ácido carboxílico ou seu sal para (b) o composto fungicida é de 1:70.000 a 70.000:1.

2. Método para controle de fungos nocivos, caracterizado pelo fato de que compreende aplicação da composição como definida

na reivindicação 1, a fungos nocivos ou a um sítio onde eles crescem.

3. Método para controle de fungos nocivos, caracterizado pelo fato de que compreende aplicação de (a) o derivado amida de ácido carboxílico da fórmula (I) ou seu sal, e (b) o composto fungicida, como definidos na reivindicação 1, a fungos nocivos ou a um sítio onde eles crescem.

Fig. 1

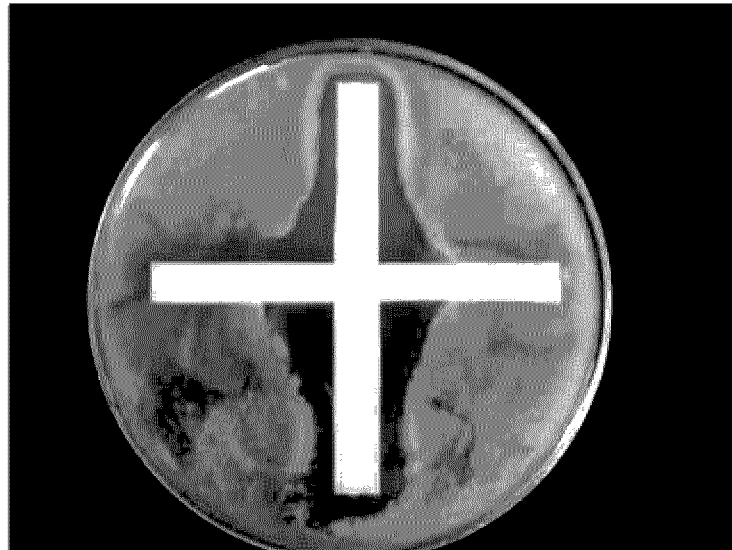


Fig. 2

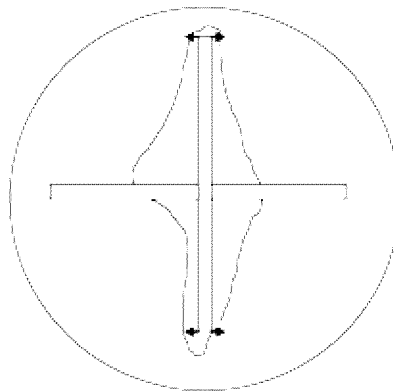


Fig. 3

