



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105851004 B

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201610224239.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2008.10.20

A01N 43/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A01N 43/40(2006.01)

申请公布号 CN 105851004 A

A01N 43/653(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

(43)申请公布日 2016.08.17

(56)对比文件

(30)优先权数据

WO 2007069777 A2, 2007.06.21, 第41,43,

2007-287699 2007.11.05 JP

61,80页.

(62)分案原申请数据

WO 2006016708 A1, 2006.02.16, 说明书第
80-81, 109页, 权利要求1-10.

200880114754.2 2008.10.20

JP 特开2007-210924 A, 2007.08.23, 说
明书第21-23, 33, 53页, 权利要求1-6.

(73)专利权人 石原产业株式会社

审查员 王险

地址 日本大阪府

(72)发明人 三谷滋 佃晋太郎

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 李颖 林柏楠

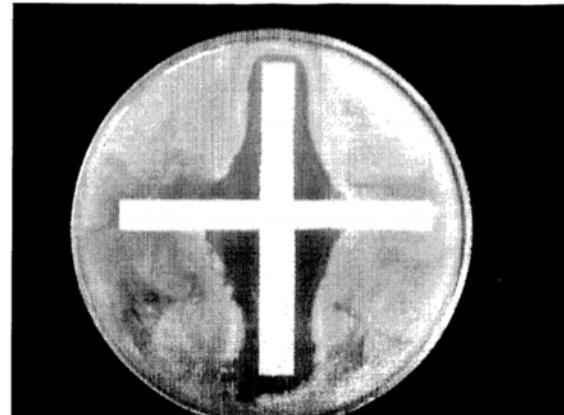
权利要求书1页 说明书77页 附图1页

(54)发明名称

杀真菌组合物和防治有害真菌的方法

(57)摘要

本发明提供了一种包含协同有效量的如下组分的杀真菌组合物:(a)选自下组的羧酸酰胺衍生物:N-[$(3',4'-二氯-1,1-二甲基)苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺、N-[$[2'-甲基-4'-(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺、N-[$[2'-甲基-4'-(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺、N-[$[4'-(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺、N-[$[4'-(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺和N-[$[4'-(2-戊基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺, 和(b)至少一种杀真菌化合物。$$$$$$



1.一种包含协同有效量的如下组分的杀真菌组合物：

(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐，和

(b) 至少一种选自下组的杀真菌化合物：腈嘧菌酯、亚胺菌、肟菌酯、醚菌胺，其中

(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐与(b) 腈嘧菌酯的混合重量比为2:63-4:31，

(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐与(b) 亚胺菌的混合重量比为63:25-250:12.5，

(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐与(b) 脲菌酯的混合重量比为1:200-4:4，

(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐与(b) 醚菌胺的混合重量比为31:5-63:5。

2.一种防治有害真菌的方法，其包括将如权利要求1中定义的组合物施用于有害真菌或它们生长的场所。

3.一种防治有害真菌的方法，其包括将如权利要求1中定义的(a) N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺或其盐和(b) 杀真菌化合物施用于有害真菌或它们生长的场所。

杀真菌组合物和防治有害真菌的方法

[0001] 本申请是申请号为201410079880.6的发明专利申请(其为申请号200880114754.2的原始发明专利申请的分案申请)的分案申请,原申请的申请日为2008年10月20日,发明名称为“杀真菌组合物和防治有害真菌的方法”。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种对防治各种有害真菌具有显著改善的效力的杀真菌组合物,和一种防治有害真菌的方法。

背景技术

[0003] 专利文献1、2和3公开了下文所述的式(I)包括的化合物用作杀真菌剂,公开了它们可根据需要与其他杀真菌剂组合或作为与其他杀真菌剂的混合物使用。然而,并不知道当式(I)化合物与其他特定杀真菌剂以协同有效量组合使用时,式(I)化合物呈现显著优异的杀真菌效力。另外,专利文献4和5公开了下文给出的式(I)包括的化合物用作杀虫剂如杀线虫剂。

[0004] 专利文献1:W006/016708

[0005] 专利文献2:W007/069777

[0006] 专利文献3:JP-A-2007-210924

[0007] 专利文献4:EP1256569A

[0008] 专利文献5:EP1428817A

发明内容

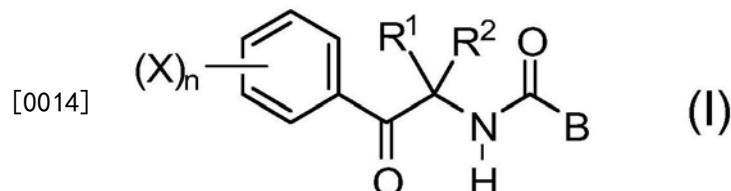
[0009] 本发明要解决的问题

[0010] 下文给出的式(I)羧酸酰胺衍生物有时显示对某些病害实际上不足的防治效力,使得它们的防治效力取决于浓度范围或施用点,对于某些有害真菌而言不足,余效相对短,或抗雨性弱。

[0011] 解决问题的方法

[0012] 本发明发明人已进行研究以解决以上问题,并作为结果已发现,特别当下文给出的式(I)羧酸酰胺衍生物和某些特定杀真菌有效化合物混合使用时,与单独使用相应化合物的情况相比可得到意外的极好杀真菌活性。因此,本发明已基于此发现而实现。即本发明提供一种包含协同有效量的如下组分的杀真菌组合物:

[0013] (a) 式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐:



[0015] 其中B为可由Y取代的杂环基团;相互独立的R¹和R²各自为C₁₋₁₂烷基;X为卤素、C₁₋₁₂

烷基或C₁₋₁₂烷氧基；Y为卤素、C₁₋₁₂烷基或C₁₋₁₂卤代烷基；n为0-5的整数；和

[0016] (b) 至少一种选自下组的杀真菌化合物：唑类化合物、苯胺基嘧啶化合物、三唑并嘧啶化合物、嗜球果伞素类(strobilurin)化合物、N-卤代硫烷基化合物、吡啶胺化合物、碳酸氢盐、无机硫物质、二硫代氨基甲酸盐化合物、有机氯化合物、二羧酰亚胺化合物、胺化合物、苯基吡咯化合物、二苯甲酮化合物、哌啶化合物、二硝基苯化合物、吗啉化合物、氰基乙酰胺化合物、亚磷酸化合物、有机磷化合物、羧酰胺化合物、喹啉化合物、铜化合物、氨基甲酸酯化合物、抗生素、胍化合物、肟醚化合物、4-羟基喹啉衍生物化合物、氰基亚甲基化合物、喹唑啉酮(quinazolinone)化合物和苯甲酰基吡啶化合物。另外，本发明提供一种防治有害真菌的方法，其包括将杀真菌有效量的这种杀真菌组合物施用于有害真菌或它们生长的场所。另外，本发明提供一种防治有害真菌的方法，其包括将杀真菌有效量的(a)式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐和杀真菌有效量的(b)所述杀真菌化合物施用于有害真菌或它们生长的场所。

[0017] 发明效果

[0018] 包含协同有效量的(a)式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐和(b)所述杀真菌化合物的杀真菌组合物(下文简称为本发明组合物)能够防治，特别是以低剂量防治各种真菌如卵菌(Oomycetes)、子囊菌(Ascomycetes)、担子菌(Basidiomycetes)或半知菌(Deuteromycetes)，且能够有效防治由其导致的各种植物病害。意外地，它们的杀真菌活性的效力大于它们的相应单独杀真菌活性的纯加和效力，即具有协同增效杀真菌活性。因此，与单独使用相应试剂的情况相比，含协同有效量的(a)式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐和(b)所述杀真菌化合物的本发明组合物可以以低剂量施用，因此，它还有效降低施用点或其周围的环境负荷。此外，可扩大杀真菌谱，另外，杀真菌活性将长期持续。

[0019] 附图简要说明

[0020] 图1为显示测试实施例7中关于对灰霉病病原体的抗微生物活性的测试结果的照片。

[0021] 图2为显示测试实施例7中关于对灰霉病病原体的抗微生物活性的测试结果的图解视图，其中测量了四个部分中从纵向放置的滤纸两端至灰葡萄孢(Botrytis cinerea)的菌丝体生长区域的距离，用箭头表示。

[0022] 图3为显示实施例7中关于对灰霉病病原体的抗微生物活性的试验结果的图解视图，其中测量了四个部分中从滤纸相互交叉的部分至灰葡萄孢(Botrytis cinerea)的菌丝体生长区域的距离，用箭头表示。

具体实施方式

[0023] 在其中上式(I)中由X表示的取代基数大于1的情况下，这些取代基可相同或不同。作为B中所含的取代基的Y的取代数可为1或更多，在大于1的情况下，这些取代基可相同或不同。

[0024] 在上式(I)中由B表示的取代基的杂环结构部分优选为含1-4个选自氧原子、硫原子和氮原子中的至少一类原子的3-6员杂环，可例如为3员杂环如环氧乙烷基；5员杂环如呋喃基、四氢呋喃基、噻吩基、吡咯基、吡咯啉基、吡咯烷基、二氧戊环基、噁唑基、异噁唑基、噻唑基、异噻唑基、咪唑基、咪唑啉基、咪唑烷基、吡唑基、吡唑啉基、吡唑烷基、三唑基、噁

二唑基、噻二唑基或四唑基；或6员杂环如吡喃基、吡啶基、哌啶基、二噁烷基、噁嗪基、吗啉基、噻嗪基、哒嗪基、嘧啶基、毗嗪基、哌嗪基、三嗪基、二氢氧硫杂环己二烯基、二氢氧代氧硫杂环己二烯基、二氢二氧代氧硫杂环己二烯基、二氢吡喃基或二氢硫杂环己二烯基。其中，更优选含1个或2个选自氧原子、硫原子和氮原子中的至少一类原子的5或6员杂环基，最优先选吡啶基、噻吩基或吡唑基。另外，由B表示的取代基的具体实例可例如为3-三氟甲基-2-吡啶基、3-甲基-2-噻吩基或1-甲基-3-三氟甲基-4-吡唑基。

[0025] 在上式(I)中的烷基或烷基结构部分可为C₁₋₁₂线性或支化烷基，例如甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、异丁基、叔丁基、正戊基、2-戊基、正己基、2-己基、3-己基、庚基、辛基、壬基、癸烷基、十一烷基或十二烷基。

[0026] 上式(I)中的卤素或作为取代基的卤素可为氟、氯、溴或碘原子。作为取代基的卤素可为一个或多个，在大于1个的情况下，这些卤素可相同或不同。另外，这些卤素可在任何位置上取代。

[0027] 上式(I)的羧酸酰胺衍生物的盐可以是任何盐，只要它是农业上可接受的。例如它可为碱金属盐如钠盐或钾盐；碱土金属盐如镁盐或钙盐；无机酸盐如盐酸盐、高氯酸盐、硫酸盐或硝酸盐；或有机酸盐如乙酸盐或甲磺酸盐。

[0028] 上式(I)的羧酸酰胺衍生物具有多种异构体，如光学异构体或几何异构体，异构体和异构体的混合物都包括在本发明内。此外，本发明还包括除了以上异构体之外的本技术领域常识范围内的各种异构体。另外，取决于异构体的类型，它们可以具有不同于上述式(I)的化学结构，但它们仍然在本发明的范围内，因为它们是异构体对于本领域技术人员来说是显而易见的。

[0029] 上式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐可由上述专利文献1、2或3中公开的方法制备。

[0030] 在上式(I)的羧酸酰胺衍生物中，优选下列那些。

[0031] (1) 上式(I)的羧酸酰胺衍生物，其中B为可由Y取代的5或6员杂环基团。

[0032] (2) 根据(1)的羧酸酰胺衍生物，其中关于B的杂环基团为含1个或2个选自氮原子、硫原子和氧原子中的至少一类原子的杂环基团。

[0033] (3) 根据(1)的羧酸酰胺衍生物，其中关于B的杂环基团为吡啶基、噻吩基或吡唑基。

[0034] (4) 上式(I)的羧酸酰胺衍生物，其中B为3-三氟甲基-2-吡啶基、3-甲基-2-噻吩基或1-甲基-3-三氟甲基-4-吡唑基。

[0035] (5) 至少一种选自下组的上式(I)的羧酸酰胺衍生物：N-[(3',4' -二氯-1,1-二甲基) 苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺(化合物No.1)、N-[(3',4' -二氯-1,1-二甲基) 苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺(化合物No.2)、N-[(3',4' -二氯-1,1-二甲基) 苯甲酰甲基]-1-甲基-3-三氟甲基-4-吡唑甲酰胺(化合物No.3)、N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺(化合物No.4)、N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺(化合物No.5)、N-[[2' -甲基-4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-1-甲基-3-三氟甲基-4-吡唑甲酰胺(化合物No.6)、N-[[4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺(化合物No.7)、N-[[4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-3-甲基-2-噻吩甲酰胺(化合物No.8)、N-[[4' -(2-丙基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-1-甲基-3-三氟甲基-4-吡唑甲酰胺(化合物No.9)、N-[[2' -甲基-4' -(2-戊基氨基)-1,1-二甲基] 苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-

2-吡啶甲酰胺(化合物No.10)和N-[4'-(2-戊基氧基)-1,1-二甲基]苯甲酰甲基]-3-三氟甲基-2-吡啶甲酰胺(化合物No.11)。

[0036] 下面描述以上(b)的杀真菌化合物。在杀真菌化合物中,具有已由ISO(国际标准化组织)批准的通用名的那些由通用名表示。其他由化学名表示,具有ISO临时批准的通用名或向ISO申请批准的通用名的那些也通过通用名表示。

[0037] 吡类化合物可例如为三唑酮(triadimefon)、氟菌唑(triflumizole)、戊菌唑(penconazole)、氟硅唑(flusilazole)、腈菌唑(myclobutanil)、环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、己唑醇(hexaconazole)、N-丙基-N-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基]咪唑-1-甲酰胺(丙氯灵(prochloraz))、环戊唑菌(metconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、唑菌醇(triadimenol)、恶唑唑(difenoconazole)、喹唑菌酮(fluquinconazole)、恩康唑(eniliconazol)、烯菌灵(imazalil)、双苯三唑醇(bitertanol)、乙环唑(etaconazole)、丙环唑(propiconazole)、呋唑唑(furconazole-cis)、氟醚唑(tetraconazole)、oxpoconazole富马酸盐、粉唑醇(flutriafol)、腈苯唑(fenbuconazole)、糠菌唑(bromuconazole)、烯唑醇(diniconazole)、三环唑(tricyclazole)、噻菌灵(probenazole)、硅氟唑(simeconazole)、(2RS)-2-[糠基(咪唑-1-基羰基)氨基]丁酸戊-4-烯基酯(稻瘟酯(pefurazoate))、环戊唑醇(ipconazole)、酰胺唑(imibenconazole)、氰霜唑(cyazofamid)、土菌消(hymexazol)、吲唑磺菌胺(amisulbrom)或麦穗宁(fuberiazole)。其中优选氟菌唑(triflumizole)、腈菌唑(myclobutanil)、环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、己唑醇(hexaconazole)、oxpoconazole富马酸盐、丙氯灵(prochloraz)、环戊唑菌(metconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、恶唑唑(difenoconazole)、氟醚唑(tetraconazole)、三环唑(tricyclazole)、氰霜唑(cyazofamid)或土菌消(hymexazol)。

[0038] 苯胺基嘧啶化合物可例如为嘧菌胺(mepanipyrim)、二甲嘧菌胺(pyrimethanil)、环丙嘧啶(cyprodinil)或嘧菌腙(ferimzone)。

[0039] 三唑并嘧啶化合物可例如为5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶(化合物a)。

[0040] 嗜球果伞素(Strobilurin)化合物可例如为腈嘧菌酯(azoxystrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、叉氨苯酰胺(metominostrobin)、肟菌酯(trifloxystrobin)、啶氧菌酯(picoxystrobin)、(2E)-2-(甲氧基亚氨基)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(甲氧基亚氨基)-4,6-二甲基-2,8-二氧杂-3,7-二氮杂壬-3,6-二烯-1-基]苯基]-N-甲基乙酰胺(肟醚菌胺(orysastrobin))、醚菌胺(dimoxystrobin)、唑菌胺酯(pyraclostrobin)、氟嘧菌酯(fluoxastrobin)或3-甲氧基-2-[2-(((1-甲基-3-(4'-氯苯基)-2-亚丙烯基)氨基)氧基)-甲基]苯基]丙烯酸甲酯(enestrobin)。其中优选腈嘧菌酯(azoxystrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、肟菌酯(trifloxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)或唑菌胺酯(pyraclostrobin)。

[0041] N-卤代硫烷基化合物可例如为克菌丹(captan)、敌菌丹(captafol)或灭菌丹(folpet)。其中优选克菌丹(captan)或灭菌丹(folpet)。

[0042] 吡啶胺化合物可例如为氟啶胺(fluazinam)。

[0043] 碳酸氢盐可例如为碳酸氢钠或碳酸氢钾。其中优选碳酸氢钾。

- [0044] 无机硫物质可例如为硫、多硫化钙或硫酸锌。其中优选硫。
- [0045] 二硫代氨基甲酸盐化合物可例如为代森锰锌(mancozeb)、代森锰(maneb)、代森锌(zineb)、福代锌(polycarbamate)、代森联(metiram)、甲基代森锌(propineb)或福美双(thiram)。其中优选代森锰锌(mancozeb)。
- [0046] 有机氯化合物可例如为百菌清(chlorothalonil)、四氯苯酞(fthalide)或五氯硝基苯(quintozene)。其中优选百菌清(chlorothalonil)。
- [0047] 二羧酰亚胺化合物可例如为杀菌利(procymidone)、异丙定(iprodione)或烯菌酮(vinclozolin)。其中优选杀菌利(procymidone)或异丙定(iprodione)。
- [0048] 胺化合物可例如为螺恶茂胺(spiroxamine)或抑菌灵(dichlofluanid)。其中优选螺恶茂胺(spiroxamine)。
- [0049] 苯基吡咯化合物可例如为氟恶菌(fludioxonil)或拌种咯(fenpiclonil)。其中优选氟恶菌(fludioxonil)。
- [0050] 二苯甲酮化合物可例如为苯菌酮(metrafenone),即(3'-溴-2,3,4,6'-四甲氧基-2',6-二甲基二苯甲酮)。
- [0051] 喹啶化合物可例如为苯锈啶(fenpropidin)。
- [0052] 二硝基苯化合物可例如为meptyldinocap。
- [0053] 吡唑化合物可例如为丁苯吗啉(fenpropimorph)、克啉菌(tridemorph)、吗菌灵(dodemorph)、烯酰吗啉(dimethomorph)或氟吗啉(flumorph)。其中优选烯酰吗啉(dimethomorph)或丁苯吗啉(fenpropimorph)。
- [0054] 氰基乙酰胺化合物可例如为清菌脲(cymoxanil)。
- [0055] 亚磷酸化合物可例如为亚磷酸、亚磷酸钠、亚磷酸钾或亚磷酸钙。其中优选亚磷酸钾。
- [0056] 有机磷化合物可例如为藻菌磷(fosetyl-A1)、甲基立枯磷(tolclofos-methyl)、S-苄基-0,0-二异丙基硫代磷酸酯、0-乙基-S,S-二苯基二硫代磷酸酯、乙基膦酸氢铝(aluminum ethyl hydrogenphosphonate)、克瘟散(edifenphos)或异稻瘟净(iprobenfos)。其中优选藻菌磷(fosetyl-A1)或甲基立枯磷(tolclofos-methyl)。
- [0057] 羧酰胺化合物可例如为氟酰胺(flutolanil)、3,4-二氯-2'-氰基-1,2-噻唑-5-羧基苯胺(异噻菌胺(isotianil))、丙氧灭锈胺(mepronil)、苯酰菌胺(zoxamid)、噻酰菌胺(tiadinil)、萎锈灵(carboxin)、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、溴氟唑菌(thifluzamide)、呋吡唑灵(furametpyr)、毗噻菌胺(penthiopyrad)、啶酰菌胺(boscalid)、N-(3',4'-二氯-5-氟联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基吡唑-4-甲酰胺(bixafen)、N-[2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基]- α,α -三氟-邻甲苯甲酰胺(氟吡菌酰胺(fluopyram))、2种顺式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[1(RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺与2种反式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[1(RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺的混合物(isopyrazam)、硅噻菌胺(silthiofam)或环酰菌胺(fenhexamid)。其中优选氟酰胺(flutolanil)或环酰菌胺(fenhexamid)。
- [0058] 噩唑化合物可例如为喹氧灵(quinoxyfen)。
- [0059] 铜化合物可例如为王铜(copper oxychloride)、氢氧化铜、硫酸铜、波尔多液

(Bordeaux混合物)或喹啉铜(oxine copper)。其中优选王铜(copper oxychloride)。

[0060] 氨基甲酸酯化合物可例如为甲基托布津(thiophanate-methyl)、苯菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、涕必灵(thiabendazole)、pyribencarb、乙霉威(diethofencarb)、百维灵单盐酸盐(propamocarb hydrochloride)、异丙菌胺(iprovalicarb)、[S-(R,S)]-3-[N-异丙氧基羰基缬氨酰]-氨基]-3-(4-氯-苯基)丙酸甲酯(valiphenal)或异丙基苯噻菌胺(Benthiavalicarb-isopropyl)。其中优选甲基托布津(thiophanate-methyl)、pyribencarb或百维灵单盐酸盐(propamocarb hydrochloride)。

[0061] 抗生素可例如为多氧霉素(polyoxins)、有效霉素(Validamycin)或春雷霉素(Kasugamycin)。其中优选多氧霉素(polyoxins)或春雷霉素(Kasugamycin)。

[0062] 脂化合物可例如为双胍辛醋酸盐(iminoctadine)或多果定(dodine)。其中优选双胍辛醋酸盐(iminoctadine)。

[0063] 胃醚化合物可例如为环氟菌胺(cyflufenamid)。

[0064] 4-羟基喹啉衍生物可例如为W02001/92231中第8-14页公开的化合物No.1-11。其中优选在同一出版物中作为化合物2公开的2,3-二甲基-6-叔丁基-8-氟-4-乙酰基喹啉(化合物β)。

[0065] 氰基亚甲基化合物可例如为W02001/47902中第27-57页公开的化合物No.1-236。其中优选在同一出版物中作为化合物120公开的2-(2-氟-5-(三氟甲基)苯硫基)-2-(3-(2-甲氧基苯基)噻唑烷-2-亚基)乙腈(化合物γ)。

[0066] 噻唑啉酮化合物可例如为丙氧喹啉(proquinazid)。

[0067] 苯甲酰基吡啶化合物可例如为W02002/02527中表1-18和W02004/039155中表1和2中公开的化合物。其中优选4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2,5-二氯-3-三氟甲基吡啶(化合物A)、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2-氯-3-三氟甲基-5-甲氧基吡啶(化合物B)、3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-溴-4-氯-2-甲氧基吡啶(化合物C)或3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-氯-2-甲氧基-4-甲基吡啶(化合物D)。

[0068] 在上述化合物中,本发明组合物中的(b)杀真菌化合物优选是选自下组的至少一员:三唑酮(triadimefon)、腈菌唑(myclobutanil)、环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、己唑醇(hexaconazole)、N-丙基-N-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基]咪唑-1-甲酰胺(丙氯灵(prochloraz))、环戊唑菌(metconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、**恶**醚唑(difenoconazole)、氟醚唑(tetraconazole)、三环唑(tricyclazole)、oxpoconazole富马酸盐、氰霜唑(cyazofamid)、土菌消(Hymexazol)、嘧菌胺(mepanipyrim)、二甲嘧菌胺(pyrimethanil)、环丙嘧啶(cyprodinil)、嘧菌腙(ferimzone)、5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、腈嘧菌酯(azoxystrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、肟菌酯(trifloxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)、唑菌胺酯(pyraclostrobin)、克菌丹(captan)、灭菌丹(folpet)、氟啶胺(fluazinam)、碳酸氢钾、硫、代森锰锌(mancozeb)、百菌清(chlorothalonil)、杀菌利(procymidone)、异丙定(iprodione)、螺**恶**茂胺(spiroxamine)、氟**恶**菌(fludioxonil)、苯菌酮(metrafenone)、苯锈啶(fenpropidin)、meptyldinocap、烯酰吗啉(dimethomorph)、丁苯吗啉(fenpropimorph)、清菌脲(cymoxanil)、亚磷酸钾、藻菌磷(fosetyl-A1)、甲基立枯磷(tolclofos-methyl)、氟酰胺(flutolanil)、环酰菌胺

(fenhexamid)、喹氧灵 (quinoxyfen)、王铜 (copper oxychloride)、甲基托布津 (thiophanate-methyl)、pyribencarb、百维灵单盐酸盐 (propamocarb hydrochloride)、多氧霉素 (polyoxins)、春雷霉素 (kasugamycin)、双胍辛醋酸盐 (Iminoctadine)、环氟菌胺 (cyflufenamid)、2,3-二甲基-6-叔丁基-8-氟-4-乙酰基喹啉、2-(2-氟-5-(三氟甲基)苯硫基)-2-(3-(2-甲氧基苯基)噻唑烷-2-亚基)乙腈、丙氧喹啉 (proquinazid)、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2,5-二氯-3-三氟甲基吡啶、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2-氯-3-三氟甲基-5-甲氧基吡啶、3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-溴-4-氯-2-甲氧基吡啶和3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-氯-2-甲氧基-4-甲基吡啶。

[0069] 本发明组合物用作能够以低剂量防治有害真菌的杀真菌组合物，特别是用作农业或园艺杀真菌组合物。当用作农业或园艺杀菌剂组合物时，本发明的组合物能防治有害真菌，如卵菌 (Oomycetes)，子囊菌 (Ascomycetes)，担子菌 (Basidiomycetes)，半知菌 (Deuteromycetes)，并特别有效地用于防治属于如子囊菌 (Ascomycetes) 或半知菌 (Deuteromycetes) 的有害真菌。

[0070] 作为上述有害真菌的具体实例，可以提及以下这些。

[0071] 卵菌可例如为疫霉菌 (Phytophthora)，如马铃薯或番茄晚疫病病原体 (致病疫霉 (Phytophthora infestans))，或番茄haiiro-eki-byo病原体 (辣椒疫霉 (Phytophthora capsici))；假霜霉属 (Pseudoperonospora)，例如黄瓜霜霉病病原体 (古巴假霜霉 (Pseudoperonospora cubensis))；单轴霉属 (Plasmopara)，如葡萄霜霉病病原体 (葡萄生单轴霉 (Plasmopara viticola))；和腐霉菌属 (Pythium)，如稻秧疫病病原体 (禾生腐霉 (Pythium graminicola))，或小麦黄枯病病原体 (岩山腐霉 (Pythium iwayamai))。

[0072] 子囊菌 (Ascomycetes) 可例如为麦角菌属 (Claviceps)，如稻曲病 (稻麦角菌 (Claviceps virens))；白粉菌属 (Erysiphe)，如小麦白粉病病原体 (禾白粉菌 (Erysiphe graminis))；单丝壳属 (Sphaerotheca)，如黄瓜白粉病病原体 (单丝壳 (Sphaerotheca fuliginea))，或草莓白粉病病原体 (葎草单丝壳 (Sphaerotheca humuli))；钩丝壳属 (Uncinula)，如葡萄白粉病病原体 (葡萄钩丝壳 (Uncinula necator))；叉丝单囊壳属 (Podosphaera)，如苹果白粉病病原体 (白叉丝单囊壳 (Podosphaera leucotricha))；球腔菌属 (Mycosphaerella)，如豌豆叶尖黄萎病病原体 (豌豆球腔菌 (Mycosphaerella pinodes))；苹果果斑病病原体 (苹果球腔菌 (Mycosphaerella pomi))，香蕉叶黑斑病原体 (香蕉球腔菌 (Mycosphaerella musicola))，柿子圆形叶斑病病原体 (柿叶球腔菌 (Mycosphaerella nawae))，或草莓叶饰斑病病原体 (草莓球腔菌 (Mycosphaerella fragariae))；黑星菌属 (Venturia)，如苹果黑星病病原体 (苹果黑星菌 (Venturia inaequalis))，或梨黑星病病原体 (梨黑星菌 (Venturia nashicola))；核腔菌属 (Pyrenophora)，如大麦网斑病病原体 (圆核腔菌 (Pyrenophora teres))，或大麦条纹病病原体 (麦类核腔菌 (Pyrenophora graminea))；核盘霉 (Sclerotinia)，如各种核盘霉疾病病原体 (核盘菌 (Sclerotinia Sclerotiorum))，如菜豆茎腐病病原体，黄瓜核盘霉腐烂病病原体，卷心菜核盘霉腐烂病病原体，大白菜核盘霉腐烂病病原体，红辣椒核盘霉腐烂病病原体，甜椒核盘霉腐烂病病原体，洋葱核病病原体，或油菜腐烂病病原体，小麦麦类雪腐大粒菌核病病原体 (北方核盘菌 (Sclerotinia borealis))，番茄syoryu-kinkaku病病原体 (小核盘菌 (Sclerotinia minor))，或紫花苜蓿核盘霉腐烂和颈腐病病原体 (车轴草小核菌

(*Sclerotinia trifoliorum*)) ; *Botryolinia*, 如花生小粒菌核病病原体 (*Botryolinia arachidis*) ; 旋孢腔菌 (*Cochliobolus*), 如稻褐斑病病原体 (宫部旋孢腔菌 (*Cochliobolus miyabeanus*)) ; 亚隔孢壳菌 (*Didymella*), 如黄瓜蔓枯病病原体 (*Didymella bryoniae*) ; 赤霉菌 (*Gibberella*), 如小麦麦类赤霉病病原体 (玉蜀黍赤霉 (*Gibberella zeae*)) ; 痢囊腔菌属 (*Elsinoe*), 如葡萄炭疽病病原体 (痢囊腔菌 (*Elsinoe ampelina*)), 或柑桔黑星病病原体 (柑橘痢囊腔菌 (*Elsinoe fawcettii*)) ; 间座壳属 (*Diaporthe*), 如柑桔树脂病病原体 (柑桔间座壳菌 (*Diaporthe citri*)), 或葡萄肿胀壁病病原体 (间座壳菌 (*Diaporthe sp.*)) ; *Guinardia*, 例如葡萄黑斑病病原体 (葡萄球座菌 (*Guignardia bidwellii*)) ; 水果褐腐病菌 (*Monilinia*), 如苹果花腐病病原体 (苹果链核盘菌 (*Monilinia mali*)), 或桃褐斑病病原体 (桃链核盘菌 (*Monilinia fructicola*)) ; 和小丛壳菌 (*Glomerella*), 如葡萄炭疽病病原体 (围小丛壳 (*Glomerella cingulata*))。

[0073] 担子菌 (*Basidiomycetes*) 可例如为丝核菌属 (*Rhizoctonia*), 如稻纹枯病病原体 (立枯丝核菌 (*Rhizoctonia solani*)) ; 黑粉菌 (*Ustilago*), 如小麦散黑穗病病原体 (裸黑粉菌 (*Ustilago nuda*)) ; 柄锈菌属 (*Puccinia*), 如燕麦冠锈病病原体 (禾冠柄锈菌 (*Puccinia coronata*)), 小麦叶锈病病原体 (隐匿柄锈菌 (*Puccinia recondita*)), 或小麦条锈病病原体 (条形柄锈菌 (*Puccinia striiformis*)) ; 和核瑚菌属 (*Typhula*), 如小麦或大麦核瑚菌雪腐病病原体 (肉孢核瑚菌 (*Typhula incarnata*), *Typhula ishikariensis*)。

[0074] 半知菌 (*Deuteromycetes*) 可例如为壳针孢属 (*Septoria*), 如小麦颖斑枯病病原体 (颖枯壳针孢 (*Septoria nodorum*)), 小麦叶枯病 (小麦壳针孢 (*Septoria tritici*)) ; 葡萄孢属 (*Botrytis*), 如各种灰霉病病原体 (灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*)) 如葡萄灰霉病病原体, 柑桔属灰霉病病原体, 黄瓜灰霉病病原体, 番茄灰霉病病原体, 草莓灰霉病病原体, 茄灰霉病病原体, 菜豆灰霉病病原体, 小豆灰霉病病原体, 豌豆灰霉病病原体, 花生灰霉病病原体, 红辣椒灰霉病病原体, 甜椒灰霉病病原体, 莴苣灰霉病病原体, 洋葱灰霉病病原体, 补血草属灰霉病病原体, 康乃馨灰霉病病原体, 月季灰霉病病原体, 三色堇灰霉病病原体, 或向日葵灰霉病病原体, 洋葱颈腐病病原体 (葱腐葡萄孢 (*Botrytis allii*)), 或洋葱 *Botrytis hagare-syo* (葱鳞葡萄孢 (*Botrytis squamosa*)), 葱细丝葡萄孢 (*Botrytis byssoides*), 郁金香葡萄孢 (*Botrytis tulipae*)) ; 稻瘟病 (*Pyricularia*), 如稻瘟病病原体 (稻瘟梨孢霉 (*Pyricularia oryzae*)) ; 尾孢属 (*Cercospora*), 如甜菜褐斑病病原体 (甜菜生尾孢 (*Cercospora beticola*)), 或柿尾孢 (*Cercospora kakivola*) ; 刺盘孢属 (*Colletotrichum*), 如黄瓜炭疽病病原体 (*Colletotrichum orbiculare*) ; 链格孢属 (*Alternaria*), 如苹果褐点病病原体 (链格孢苹果病变型 (*Alternaria alternata apple pathotype*)), 梨黑斑病病原体 (链格孢日本梨病变型 (*Alternaria alternata Japanese pear pathotype*)), 马铃薯或番茄早疫病病原体 (马铃薯早疫链格孢 (*Alternaria solani*)), 卷心菜或白菜黑斑病病原体 (芸苔链格孢 (*Alternaria brassicae*)), 卷心菜链格孢属黑斑病病原体 (*Alternaria brassicola*), 洋葱或大葱叶斑病病原体 (葱链格孢 (*Alternaria porri*)), *Alternaria padwickii*; *Pseudocercosporella* 属, 如小麦纹枯病病原体 (*Pseudocercosporella herpotrichoides*) ; 假尾孢属 (*Pseudocercospora*), 如葡萄叶斑病病原体 (葡萄假尾孢 (*Pseudocercospora vitis*)) ; 噬孢属 (*Rhynchosporium*), 如大麦云纹病病原体 (黑麦噬孢 (*Rhynchosporium secalis*)) ; 枝孢属 (*Cladosporium*), 如桃疮痂病

病原体(嗜果枝孢(*Cladosporium carpophilum*))；拟茎点霉属(*Phomopsis*)，如桃子褐纹病病原体(拟茎点霉(*Phomopsis* sp.))；盘长孢属(*Gloeosporium*)，如柿炭疽病病原体(柿盘长孢(*Gloeosporium kaki*))；*Fulvia*属，如番茄叶霉病病原体(*Fulvia fulva*)；棒孢属(*Corynespora*)，如黄瓜棒孢属叶斑病病原体(山扁豆生棒孢(*Corynespora cassiicola*))；弯孢属(*Curvularia*)，如间型弯孢(*Curvularia intermedia*)，棒弯孢(*Curvularia clavata*)，不等弯孢(*Curvularia inaequalis*)，卵形弯孢(*Curvularia ovoidea*)；附球菌属(*Epicoccum*)，如紫附球菌(*Epicoccum purpurascens*)。

[0075] 本发明的组合物能够防治上述各种有害真菌，并因此能够预防或治疗性地防治各种病害。特别地，本发明的组合物可以有效地防治在农业和园艺领域构成问题的各种病害，如水稻(*Oryza sativa*等)的稻瘟病，褐斑病，鞘枯病或立枯病；谷类(大麦(*Hordeum vulgare*)，小麦(*Tricum aestivum*)等)的白粉病，疮痂病，叶锈病，条锈病，网斑病，条纹病，雪腐病，雪枯病，散黑穗病，纹枯病，虎皮病，叶斑病或颖枯病；柑橘(柑橘属*Citrus spp.*等)的黑变病或疮痂病；苹果(*Malus pumila*)的花腐病，白粉病，黑变病，斑点性落叶病或疮痂病；梨树(沙梨(*Pyrus serotina*)，秋子梨(*Pyrus ussuriensis*)，洋梨(*Pyrus communis*))的疮痂病或黑斑病；桃树(*Prunus persica*等)的褐腐病，疮痂病或拟茎点霉病；葡萄(*Vitis vinifera spp.*等)的炭疽病，炭疽病(ripe rot)，叶斑病，枝胀病(swelling arm)，白粉病或霜霉病(downy mildew)；日本柿(*Diospyros kaki*等)的炭疽病，圆叶斑病或褐斑病；葫芦(*Cucumis melo*等)的炭疽病，白粉病，蔓枯病，褐斑病或霜霉病；番茄(*Lycopersicon esculentum*)的早疫病，haiiro-eki-byo，叶霉病或晚疫病；香蕉(*Musa sapientum*等)的叶斑病；甜菜(*Beta vulgaris var.saccharifera*等)的褐斑病；豌豆(*Pisum sativum*)的叶斑病；十字花科蔬菜(油菜(*Brassica sp.*)。萝卜(*Raphanus sp.*)等)的各种链格孢属疾病病原体；马铃薯(*Solanum tuberosum*)的晚疫病或早疫病；草莓(*Fragaria*等)的白粉病或叶斑病；以及由各种作物如豆类、蔬菜、水果或花卉的核盘霉(*Sclerotinia*)引起的灰霉病或疾病。其中，它特别有效地对抗黄瓜(*Cucumis sativus*)、菜豆(*Phaseolus vulgaris*)、小豆(*Vigna angularis*)、大豆(*Glycine max*)、豌豆、花生(*Arachis hypogaea*)、番茄、草莓、茄子(*Solanum melongena*)、红辣椒(*Capsicum annum*)、甜椒(*Capsicum annum*)、莴苣(*Lactuca sativa*)、洋葱(*Allium cepa*)、葡萄、柑桔、补血草(*Limonium spp.*)、康乃馨(*Dianthus spp.*)、玫瑰(*Rosa spp.*)、三色堇(*Viola*等)或向日葵(*Helianthus annuus*)的各种灰霉病或由核盘霉(*Sclerotinia*)导致的病害。

[0076] 另外，本发明组合物还有效地预防性或治疗性防治由植物病原体如镰孢霉(*Fusarium*)、腐菌(*Pythium*)、丝核菌(*Rhizoctonia*)、轮枝孢(*Verticillium*)和根肿菌(*Plasmodiophora*)引起的土壤病害。

[0077] 还有，本发明组合物也有效地防治各种耐杀菌剂的病原体，所述杀菌剂如苯并咪唑类、嗜球果伞素类、二羧酰亚胺类、苯基酰胺类和麦角固醇生物合成抑制剂类。

[0078] 此外，本发明组合物具有优异的渗透迁移性能，当将含本发明组合物的农药施用到土壤时，可以防治茎叶上的有害真菌，同时防治土壤中的有害真菌。

[0079] 本发明的组合物通常通过将上述(a)式(I)表示的羧酸酰胺衍生物或其盐(下文简称为组分(a))和上述(b)杀真菌化合物(下文简称为组分(b))混合而配制，它们可各自独立地与各种农业助剂以与常规农用化学品相同的方式混合，并以如粉剂、颗粒、水分散颗粒

粒、可润湿性粉末、水基悬浮液浓缩物、油基悬浮液浓缩物、水溶性颗粒剂、可乳化浓缩物、可溶浓缩物、糊剂、气溶胶形式的制剂或超低容量的制剂的形式使用。然而，只要适于本发明的目的，也可以配制成任何本领域常用的制剂类型。此类农业助剂包括固体载体如硅藻土、消石灰、碳酸钙、滑石、白炭黑、高岭土、膨润土、高岭石、绢云母、粘土、碳酸钠、碳酸氢钠、芒硝、沸石和淀粉；溶剂如水、甲苯、二甲苯、溶剂石脑油、二𫫇烷、丙酮、异佛尔酮、甲基异丁基酮、氯苯、环己烷、二甲亚砜、N,N-二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺、N-甲基-2-吡咯烷酮和醇；阴离子表面活性剂和展着剂如脂肪酸盐、苯甲酸盐、烷基磺酰琥珀酸盐、二烷基磺酰琥珀酸盐、多羧酸盐、烷基硫酸酯盐、烷基硫酸盐、烷基芳基硫酸盐、烷基二甘醇醚硫酸盐、醇硫酸酯盐、烷基磺酸盐、烷基芳基磺酸盐、芳基磺酸盐、木素磺酸盐、烷基二苯基醚二磺酸盐、聚苯乙烯磺酸盐、烷基磷酸酯盐、烷基芳基磷酸盐、苯乙烯芳基磷酸盐、聚氧乙烯烷基醚硫酸酯盐、聚氧乙烯烷基芳基醚硫酸盐、聚氧乙烯烷基醚硫酸酯盐、聚氧乙烯烷基醚磷酸盐、聚氧乙烯烷基芳基磷酸酯盐、和萘磺酸盐与甲醛的缩合物的盐；非离子表面活性剂和展着剂如脱水山梨糖醇脂肪酸酯、甘油脂肪酸酯、脂肪酸聚甘油酯、脂肪酸醇聚二醇醚、炔二醇、炔醇、氧化烯嵌段共聚物、聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基芳基醚、聚氧乙烯苯乙烯芳基醚、聚氧乙烯二醇烷基醚、聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脱水山梨糖醇脂肪酸酯、聚氧乙烯甘油脂肪酸酯、聚氧乙烯氢化蓖麻油和聚氧丙烯脂肪酸酯；以及植物和矿物油如橄榄油、木棉油、蓖麻油、棕榈油、山茶油、椰子油、芝麻油、玉米油、米糠油、花生油、棉子油、大豆油、菜籽油、亚麻子油、桐油和液体石蜡。这种助剂可选自己知用于本领域中的那些，只要此选择不偏离本发明的目的即可。此外，也可以使用通常使用的各种添加剂，如填料、增稠剂、防沉降剂、防冻剂、分散稳定剂、植物毒性降低剂、防霉剂等。作为活性组分的组分(a)和(b)与各种添加剂的混合比通常为0.005:99.995-95:5，优选0.2:99.8-90:10。在制剂的实际应用中，它可以直接使用，或可以用稀释剂如水稀释到预定浓度，并且根据要求，可以向其中加入各种增量剂。

[0080] 在本发明组合物中，组分(a)与组分(b)的恰当混合重量比根据气候条件、涉及的作物植物、使用方法、制剂等的差异而变化，且不可简单定义，但所述混合重量比通常为1:70,000-70,000:1，优选1:1,000-70,000:1。另外，更优选的组分(a)与组分(b)的混合重量比可就组分(b)的各种杀真菌化合物给出。即，例如，在组分(b)为唑类化合物的情况下，所述混合重量比为1:100-70,000:1；在组分(b)为苯胺基嘧啶化合物的情况下，所述混合重量比为1:100-500:1；在组分(b)为至少一种选自N-卤代硫烷基化合物、吡啶胺化合物、碳酸氢盐、无机硫物质、二硫代氨基甲酸盐化合物、二羧酰亚胺化合物、吗啉化合物、氰基乙酰胺化合物、亚磷酸化合物、羧酰胺化合物和抗生素的杀真菌化合物的情况下，所述混合重量比为1:500-200:1；在组分(b)为铜化合物和/或氨基甲酸酯化合物的情况下，所述混合重量比为1:1,000-200:1；在组分(b)为二苯甲酮化合物的情况下，所述混合重量比为1:100-40,000:1；在组分(b)为喹啉化合物和/或苯甲酰基吡啶化合物的情况下，所述混合重量比为1:100-5,000:1；在其他化合物的情况下，所述混合重量比为1:100-200:1。

[0081] 本发明组合物可通过通常使用的施用方法施用，如铺展(铺展，喷雾，细雾化，雾化，颗粒扩散或水表面施用)，土壤施用(如混合或灌溉)或表面施用(如涂敷，粉剂涂敷或覆盖)。此外，也可以用所谓的超低容量法施用。在该方法中，制剂可以包含100%活性成分。在其施用中，可任选选择施用于有害真菌或它们生长的场所(施用可为这种有害真菌的出

苗前或出苗后施用)。另外,组分(a)和(b)可分开配制,并在施用时可将它们混合并施用。另外,它们可一起配制并施用。配制剂可直接或在稀释以后施用,例如用水稀释以后。

[0082] 本发明组合物的剂量取决于气候条件、作物植物、使用方法、配制剂等而变化且不能一概而论。然而,在叶面处理的情况下,本发明组合物的施用使得作为活性成分的组分(a)和(b)的总量将通常为0.1-10,000ppm,优选1-4,000ppm,更优选1-2,000ppm的浓度,在土壤处理的情况下,本发明组合物的施用使得作为活性成分的组分(a)和(b)的总量将通常为10-100,000g/ha,优选200-20,000g/ha。

[0083] 另外,本发明组合物可与其他农用化学品、肥料或植物毒性-降低剂混合或组合使用,由此有时可以获得协同效应或活性。这样的其它农用化学品,可例如为杀真菌剂、杀虫剂、杀螨药、杀线虫剂、除草剂、抗病毒剂、引诱剂、植物激素和植物生长调节剂。

[0084] 在这样的其它农用化学品中的杀菌剂活性成分化合物(通用名;包括一些在申请名火日本植物保护协会的试验码)可例如为:

[0085] 苯基酰胺化合物如甲霜灵(metalaxy1),精甲霜灵(metalaxy1-M),mefenoxam,恶霜灵(oxadixyl),甲呋酰胺(ofurace),苯霜灵(benalaxy1),苯霜灵-M(另一个名称:kiralaxy1或chiralaxy1),呋氨丙灵(furalaxy1)或酯菌胺(cyprofuram);

[0086] 喹嗪化合物如嗪氨基(triforine);

[0087] 吡啶化合物如啶斑肟(pyrifenoxy);

[0088] 原醇(carbinol)化合物如异噁菌醇(fenarimol)或粉唑醇(flutriafol)。

[0089] 恶唑烷酮化合物如恶唑酮(famoxadone)。

[0090] 噻唑羧酰胺化合物如噻唑菌胺(ethaboxam);

[0091] 咪唑烷化合物如咪唑菌酮(fenamidone);

[0092] 苯磺酰胺化合物如磺菌胺(flusulfamid);

[0093] 肪醚化合物如环氟菌胺(cyflufenamid);

[0094] 苯氧基酰胺化合物如氰菌胺(fenoxyanil);

[0095] 葷酮化合物;

[0096] 巴豆酸化合物;

[0097] 咪唑类化合物如三唑酮(triadimefon)、氟菌唑(triflumizole)、戊菌唑(penconazole)、氟硅唑(flusilazole)、腈菌唑(myclobutanil)、环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、己唑醇(hexaconazole)、N-丙基-N-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基]咪唑-1-甲酰胺(丙氯灵(prochloraz))、环戊唑菌(metcconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、唑菌醇(triadimenol)、恶唑唑(difenoconazole)、喹唑菌酮(fluquinconazole)、恩康唑(eniliconazol)、烯菌灵(imazalil)、双苯三唑醇(bitertanol)、乙环唑(etaconazole)、丙环唑(propiconazole)、呋唑唑(furconazole-cis)、氟醚唑(tetraconazole)、oxpoconazole富马酸盐、粉唑醇(flutriafol)、腈苯唑(fenbuconazole)、糠菌唑(bromuconazole)、烯唑醇(diniconazole)、三环唑(tricyclazole)、噻菌灵(probenazole)、硅氟唑(simeconazole)、(2RS)-2-[糠基(咪唑-1-基羰基)氨基]丁酸戊-4-烯基酯(稻瘟酯(pefurazoate))、环戊唑醇(ipconazole)、酰胺唑(imibenconazole)、氰霜唑(cyazofamid)、土菌消(hymexazol)、吗

唑磺菌胺 (amisulbrom) 或麦穗宁 (fuberiazole)；

[0098] 苯胺基嘧啶化合物如嘧菌胺 (mepanipyrim)、二甲嘧菌胺 (pyrimethanil)、环丙嘧啶 (cyprodinil) 或嘧菌腙 (ferimzone)；

[0099] 三唑并嘧啶化合物如5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶；

[0100] 嗜球果伞素 (strobilurin) 化合物如腈嘧菌酯 (azoxystrobin)，亚胺菌 (kresoxim-methyl)，叉氨苯酰胺 (metominostrobin)，肟菌酯 (trifloxystrobin)，啶氧菌酯 (picoxystrobin)、(2E)-2-(甲氧基亚氨基)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(甲氧基亚氨基)-4,6-二甲基-2,8-二氧杂-3,7-二氮杂壬-3,6-二烯-1-基]苯基]-N-甲基乙酰胺 (肟酰菌胺 (orysastrobin))、醚菌胺 (dimoxystrobin)，唑菌胺酯 (pyraclostrobin)，氟嘧菌酯 (fluoxastrobin) 或3-甲氧基-2-[2-(((1-甲基-3-(4'-氯苯基)-2-亚丙烯基)氨基)氧基)-甲基]苯基]丙烯酸甲酯 (enestrobin)；

[0101] N-卤代硫烷基化合物如克菌丹 (captan)、敌菌丹 (captafol) 或灭菌丹 (folpet)；

[0102] 吡啶胺化合物如氟啶胺 (fluazinam)；

[0103] 碳酸氢盐如碳酸氢钠或碳酸氢钾；

[0104] 无机硫物质如硫、多硫化钙或硫酸锌；

[0105] 二硫代氨基甲酸盐化合物如代森锰锌 (mancozeb)、代森锰 (maneb)、代森锌 (zineb)、福代锌 (polycarbamate)、代森联 (metiram)、甲基代森锌 (propineb) 或福美双 (thiram)；

[0106] 有机氯化合物如百菌清 (chlorothalonil)、四氯苯酞 (fthalide) 或五氯硝基苯 (quintozene)；

[0107] 二羧酰亚胺化合物如杀菌利 (procymidone)、异丙定 (iprodione) 或烯菌酮 (vinclozolin)；

[0108] 胺化合物如螺恶茂胺 (spiroxamine) 或抑菌灵 (dichlofluanid)；

[0109] 苯基吡咯化合物如氟恶菌 (fludioxonil) 或拌种咯 (fenpiclonil)；

[0110] 二苯甲酮化合物如苯菌酮 (metrafenone) (3'-溴-2,3,4,6'-四甲氧基-2',6-二甲基二苯甲酮)；

[0111] 二硝基苯化合物如meptyldinocap；

[0112] 哌啶化合物如苯锈啶 (fenpropidin)；

[0113] 吲哚化合物如丁苯吗啉 (fenpropimorph)、克啉菌 (tridemorph)、吗菌灵 (dodemorph)、烯酰吗啉 (dimethomorph) 或氟吗啉 (flumorph)；

[0114] 亚磷酸化合物如亚磷酸、亚磷酸一钠 (sodium primary phosphite)、亚磷酸一钾 (potassium primary phosphite)、亚磷酸一钙 (calcium primary phosphite)、亚磷酸二钠 (sodium secondary phosphite)、亚磷酸二钾 (potassium secondary phosphite) 或亚磷酸二钙 (calcium secondary phosphite)；

[0115] 有机磷化合物如藻菌磷 (fosetyl-A1)、甲基立枯磷 (tolclofos-methyl)、S-苄基-0,0-二异丙基硫代磷酸酯、0-乙基-S,S-二苯基二硫代磷酸酯、乙基膦酸氢铝、克瘟散 (edifenphos) 或异稻瘟净 (iprobenfos)；

[0116] 羧酰胺化合物如氟酰胺 (flutolanil)、3,4-二氯-2'-氰基-1,2-噻唑-5-羧基苯胺

(异噻菌胺(isotianil))、丙氧灭锈胺(mepronil)、苯酰菌胺(zoxamid)、噻酰菌胺(tiadinil)、萎锈灵(carboxin)、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、溴氟唑菌(thifluzamide)、呋吡唑灵(furametpyr)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、啶酰菌胺(boscalid)、N-(3',4'-二氯-5-氟联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基吡唑-4-甲酰胺(bixafen)、N-[2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基]- α,α -三氟-邻甲苯甲酰胺(氟吡菌酰胺(fluopyram))、2种顺式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺与2种反式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺的混合物(isopyrazam)、硅噻菌胺(silthiofam)或环酰菌胺(fenhexamid)；

[0117] 噻啉化合物如喹氧灵(quinoxyfen)；

[0118] 铜化合物如王铜(copper oxychloride)、氢氧化铜、硫酸铜、波尔多液(Bordeaux 混合物)或喹啉铜(oxine copper)；

[0119] 氨基甲酸酯化合物如甲基托布津(thiophanate-methyl)、苯菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、涕必灵(thiabendazole)、pyribencarb、乙霉威(diethofencarb)、百维灵单盐酸盐(propamocarb hydrochloride)、异丙菌胺(iprovalicarb)、[S-(R,S)]-3-[(N-异丙氧基羰基缬氨酰)-氨基]-3-(4-氯-苯基)丙酸甲酯(valiphenal)或异丙基苯噻菌胺(benthiavalicarb-isopropyl)；

[0120] 抗生素如多氧霉素(polyoxins)、有效霉素(validamycin)或春雷霉素(kasugamycin)；

[0121] 脯化合物如双胍辛醋酸盐(iminoctadine)或多果定(dodine)；

[0122] 4-羟基喹啉衍生物如2,3-二甲基-6-叔丁基-8-氟-4-乙酰基喹啉；

[0123] 氰基亚甲基化合物如2-(2-氟-5-(三氟甲基)苯硫基)-2-(3-(2-甲氧基苯基)噻唑烷-2-亚基)乙腈；

[0124] 苯甲酰基吡啶化合物如4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2,5-二氯-3-三氟甲基吡啶、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2-氯-3-三氟甲基-5-甲氧基吡啶、3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-溴-4-氯-2-甲氧基吡啶或3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-氯-2-甲氧基-4-甲基吡啶；或

[0125] 其他化合物如丙氧喹啉(proquinazid)、稻瘟灵(isoprothiolane)、咯喹酮(pyroquilon)、哒菌清(diclomezine)、氯化苦(chloropicrin)、棉隆(dazomet)、威百亩(metam-sodium),UBF-307、双氯氰菌胺(diclocymet)、Syngenta 446510(双炔酰菌胺(mandipropamid)、dipromandamid)、氟吡菌胺(fluopicolide)、氯环丙酰胺(carpropamid)、BCF051、BCM061和BCM062。

[0126] 下面举例说明以上未描述的上述本发明杀真菌组合物中的一些优选组合。

[0127] (1) 包含协同有效量如下组分的杀真菌组合物：(a) 上式(I)的羧酸酰胺衍生物或其盐，和(b) 至少一种选自下组的杀真菌化合物：唑类化合物、苯胺基嘧啶化合物、嗜球果伞素化合物、N-卤代硫烷基化合物、吡啶胺化合物、二硫代氨基甲酸盐化合物、有机氯化合物、二羧酰亚胺化合物、胺化合物、苯基吡咯化合物、二苯甲酮化合物、哌啶化合物、吗啉化合物、氰基乙酰胺化合物、有机磷化合物、羧酰胺化合物、喹啉化合物、铜化合物、氨基甲酸酯化合物、抗生素、胍化合物和苯甲酰基吡啶化合物。

[0128] (2) 根据以上(1)的组合物,其中(b)杀真菌化合物为选自下组的至少一员:三唑酮(triadimefon)、氟菌唑(triflumizole)、戊菌唑(penconazole)、氟硅唑(flusilazole)、腈菌唑(myclobutanol)、环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、己唑醇(hexaconazole)、N-丙基-N-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基]咪唑-1-甲酰胺、环戊唑菌(metconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、唑菌醇(triadimenol)、恶醚唑(difenoconazole)、喹唑菌酮(fluquinconazole)、恩康唑(eniliconazol)、烯菌灵(imazalil)、双苯三唑醇(bitertanol)、乙环唑(etaconazole)、丙环唑(propiconazole)、呋醚唑(furconazole-cis)、氟醚唑(tetraconazole)、oxpoconazole富马酸盐、粉唑醇(flutriafol)、腈苯唑(fenbuconazole)、糠菌唑(bromuconazole)、烯唑醇(diniconazole)、三环唑(tricyclazole)、噻菌灵(probenazole)、硅氟唑(simeconazole)、(2RS)-2-[糠基(咪唑-1-基羰基)氨基]丁酸戊-4-烯基酯、环戊唑醇(ipconazole)、酰胺唑(imibenconazole)、氰霜唑(cyazofamid)、土菌消(hymexazol)、吲唑磺菌胺(amisulbrom)、麦穗宁(fuberiazole)、嘧菌胺(mepanipyrim)、二甲嘧菌胺(pyrimethanil)、环丙嘧啶(cyprodinil)、腈嘧菌酯(azoxystrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、叉氨苯酰胺(metominostrobin)、肟菌酯(trifloxystrobin)、啶氧菌酯(picoxystrobin)、(2E)-2-(甲氧基亚氨基)-2-[2-[(3E,5E,6E)-5-(甲氧基亚氨基)-4,6-二甲基-2,8-二氧杂-3,7-二氮杂壬-3,6-二烯-1-基]苯基]-N-甲基乙酰胺、醚菌胺(dimoxystrobin)、唑菌胺酯(pyraclostrobin)、氟嘧菌酯(fluoxastrobin)、3-甲氧基-2-[2-(((1-甲基-3-(4'-氯苯基)-2-亚丙烯基)氨基)氧基)-甲基]丙烯酸甲酯、克菌丹(captan)、敌菌丹(captafol)、灭菌丹(folpet)、氟啶胺(fluazinam)、代森锰锌(mancozeb)、代森锰(maneb)、代森锌(zineb)、福代锌(polycarbamate)、代森联(metiram)、甲基代森锌(propineb)、福美双(thiram)、百菌清(chlorothalonil)、四氯苯酞(fthalide)、五氯硝基苯(quintozene)、杀菌利(procymidone)、异丙定(iprodione)、烯菌酮(vinclozolin)、螺恶茂胺(spiroxamine)、抑菌灵(dichlofluanid)、氟恶菌(fludioxonil)、拌种咯(fenpiclonil)、苯菌酮(metrafenone)、苯锈啶(fenpropidin)、丁苯吗啉(fenpropimorph)、克啉菌(tridemorph)、吗菌灵(dodemorph)、烯酰吗啉(dimethomorph)、氟吗啉(flumorph)、清菌脲(cymoxanil)、藻菌磷(foetyl-Al)、甲基立枯磷(tolclofos-methyl)、S-苄基-0,0-二异丙基硫代磷酸酯、0-乙基-S,S-二苯基二硫代磷酸酯、乙基膦酸氢铝、克瘟散(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、氟酰胺(flutolanil)、3,4-二氯-2'-氰基-1,2-噻唑-5-羧基苯胺、丙氧灭锈胺(mepronil)、苯酰菌胺(zoxamid)、噻酰菌胺(tiadinil)、萎锈灵(carboxin)、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、溴氟唑菌(thifluzamide)、呋吡唑灵(furametpyr)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、啶酰菌胺(boscalid)、N-(3',4'-二氯-5-氟联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基吡唑-4-甲酰胺、N-[2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基]-α,α,α-三氟-邻甲苯甲酰胺、2种顺式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺与2种反式异构体3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-四氢-9-异丙基-1,4-亚甲基萘-5-基]吡唑-4-甲酰胺的混合物、硅噻菌胺(silthiofam)、环酰菌胺(fenhexamid)、喹氧灵(quinoxyfen)、王铜(copper oxychloride)、氢氧化铜、硫酸铜、波尔多液(Bordeaux混合物)、喹啉铜(oxine copper)、甲基托布津(thiophanate-methyl)、苯

菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、涕必灵(thiabendazole)、pyribencarb、乙霉威(diethofencarb)、百维灵单盐酸盐(propamocarb hydrochloride)、异丙菌胺(iprovalicarb)、[S-(R,S)]-3-[N-异丙氧基羰基缬氨酰]-氨基]-3-(4-氯-苯基)丙酸甲酯、异丙基苯噻菌胺(benthiavalicarb-isopropyl)、多氧霉素(polyoxins)、有效霉素(validamycin)、春雷霉素(kasugamycin)、双胍辛醋酸盐(iminoctadine)、多果定(dodine)、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2,5-二氯-3-三氟甲基吡啶、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2-氯-3-三氟甲基-5-甲氧基吡啶、3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-溴-4-氯-2-甲氧基吡啶和3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-氯-2-甲氧基-4-甲基吡啶。

[0129] (3) 根据以上(2)的组合物,其中(b)杀真菌化合物为选自下组的至少一员:环唑醇(cyproconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、N-丙基-N-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基]咪唑-1-甲酰胺、环戊唑菌(metconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、**恶**醚唑(difenoconazole)、氟醚唑(tetraconazole)、oxpoconazole富马酸盐、氰霜唑(cyazofamid)、嘧菌胺(mepanipyrim)、二甲嘧菌胺(pyrimethanil)、环丙嘧啶(cyprodinil)、腈嘧菌酯(azoxystrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、肟菌酯(trifloxystrobin)、唑菌胺酯(pyraclostrobin)、克菌丹(captan)、灭菌丹(folpet)、氟啶胺(fluazinam)、代森锰锌(mancozeb)、百菌清(chlorothalonil)、杀菌利(procymidone)、异丙定(iprodione)、螺**恶**茂胺(spiroxamine)、氟**恶**菌(fludioxonil)、苯菌酮(metrafenone)、苯锈啶(fenpropidin)、丁苯吗啉(fenpropimorph)、清菌脲(cymoxanil)、藻菌磷(foetyl-A1)、氟酰胺(flutolanil)、环酰菌胺(fenhexamid)、喹氧灵(quinoxifen)、王铜(copper oxychloride)、甲基托布津(thiophanate-methyl)、pyribencarb、多氧霉素(polyoxins)、双胍辛醋酸盐(iminoctadine)、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2,5-二氯-3-三氟甲基吡啶、4-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-2-氯-3-三氟甲基-5-甲氧基吡啶、3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-溴-4-氯-2-甲氧基吡啶和3-(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯甲酰基)-5-氯-2-甲氧基-4-甲基吡啶。

[0130] 下面描述本发明的测试实施例,但应当理解本发明决不受其限制。各个测试实施例中的化合物编号对应于上文中式(I)羧酸酰胺衍生物的实例中显示的化合物编号。

[0131] 测试实施例1:对小麦白粉病的保护效果的试验

[0132] 将小麦(栽培品种:Norin-61-go)在直径为7.5cm的塑料盆中培育,并当其达到1.5-叶龄期时,通过喷枪以10ml/秧苗的量施用混合化学溶液,该化学溶液含有已经调节到预定浓度的相应试样化合物。在该化学溶液干燥后,撒粉并接种禾白粉菌(*Erysiphe graminis*)的分生孢子的悬浮液,并保持在20℃的恒温室中。在接种后7-8天,观察孢子形成的面积,并通过如下等式得到相对于未处理部分的病害面积比。结果显示于表1-1至1-101中。

[0133] 相对于未处理部分的病害面积比

[0134] = (a/b) × 100

[0135] a:处理部分中孢子形成的平均面积

[0136] b:未处理部分中孢子形成的平均面积

[0137] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表1-1至1-101中的括号()内。由于相对于未处理部分的病害面积比(试验值)比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效

效果。

[0138] 表1-1

环唑醇(cyproconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0140] 表1-2

环唑醇(cyproconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0142] 表1-3

环唑醇(cyproconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0144] 表1-4

环唑醇(cyproconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0147] 表1-5

戊唑醇(tebuconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	125	31	0
[0148] 1	0(0.25)	0(0.38)	5.0
0.25	0(2.0)	0(3.0)	40.0
0	5.0	7.5	-

[0149] 表1-6

戊唑醇(tebuconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	125	63	0
[0150] 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	-

[0151] 表1-7

戊唑醇(tebuconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)			
	250	125	63	0
[0152] 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	-

[0153] 表1-8

戊唑醇(tebuconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
	250	125	63	0
[0154] 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	-

[0155] 表1-9

氧唑菌(epoxiconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0156] 表1-10

氧唑菌(epoxiconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0157] 表1-11

氧唑菌(epoxiconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-	

[0160] 表1-12

氧唑菌(epoxiconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0161] 表1-13

氟醚唑(tetraconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)			
	63	31	16	0
[0165] 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	-

[0166] 表1-14

氟醚唑(tetraconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)			
	63	31	16	0
[0167] 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	-

[0168] 表1-15

氟醚唑(tetraconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)			
	250	125	63	0
[0169] 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	-

[0170] 表1-16

氟醚唑(tetraconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
	250	125	63	0
[0171] 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	-

[0172] 表1-17

环丙嘧啶(cyprodinil)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0173] 表1-18

环丙嘧啶(cyprodinil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)			
	63	31	16	0
125	0(0.16)	0(0.81)	0(2.6)	32.5

[0175]	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	-

[0176] 表1-19

环丙嘧啶(cyprodinil)浓度 (ppm)	化合物 No. 7 的浓度(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	-

[0177] 表1-20

环丙嘧啶(cyprodinil)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0178] 表1-21

亚胺菌(kresoxim-methyl)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0182] 表1-22

亚胺菌(kresoxim-methyl)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0183] 表1-23

亚胺菌(kresoxim-methyl)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0184] 表1-24

亚胺菌(kresoxim-methyl)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0185] 表1-25

螺噁茂胺(spiroxamine)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)			
	250	125	63	0
50	0(0.04)	0(0.22)	0(0.48)	6.1

[0191]	12.5	0(0.58)	0(3.5)	0(7.7)	97.0
	0	0.6	3.6	7.9	-

[0192] 表1-26

螺噁茂胺(spiroxamine)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0194] 表1-27

螺噁茂胺(spiroxamine) 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0196] 表1-28

螺噁茂胺(spiroxamine) 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0198] 表1-29

氟噁菌(fludioxonil) 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0200] 表1-30

氟噁菌(fludioxonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0201] 表1-31

氟噁菌(fludioxonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 7 的浓度(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	-

[0202] 表1-32

氟噁菌(fludioxonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0203] 表1-33

苯菌酮(metrafenone)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0204] 表1-34

苯菌酮(metrafenone)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0210] 表1-35

苯菌酮(metrafenone)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0211] 表1-36

苯菌酮(metrafenone)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0212] 表1-37

苯锈啶(fenpropidin)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0213] 表1-38

苯锈啶(fenpropidin)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0218] 表1-39

苯锈啶(fenpropidin)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0219] 表1-40

苯锈啶(fenpropidin)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0220] 表1-41

丁苯吗啉(fenpropimorph)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0221] 表1-42

[0227]	丁苯吗啉(fenpropimorph)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0228] 表1-43

[0229]	丁苯吗啉(fenpropimorph)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0230] 表1-44

[0231]	丁苯吗啉(fenpropimorph)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0232] 表1-45

[0233]	藻菌磷(fosetyl-Al)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0234] 表1-46

[0235]	藻菌磷(fosetyl-Al)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
		63	31	0
	1000	2.0(2.9)	10.0(14.6)	97.5
	0	3.0	15.0	-

[0236] 表1-47

藻菌磷(fosetyl-Al)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0238] 表1-48

藻菌磷(fosetyl-Al)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0240] 表1-49

氟酰胺(flutolanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)			
	63	31	16	0
500	0(0.3)	0(0.38)	0(0.94)	7.5
0	4.0	5.0	12.5	-

[0242] 表1-50

氟酰胺(flutolanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	63	16	0
1000	0(0.38)	3.0(3.1)	12.5
0	3.0	25.0	-

[0244] 表1-51

氟酰胺(flutolanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	250	125	0
1000	0(2.5)	0(3.1)	12.5
0	20.0	25.0	-

[0246] 表1-52

[0247]	喹氧灵(quinoxyfen)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0248] 表1-53

[0249]	喹氧灵(quinoxyfen)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0250] 表1-54

[0251]	喹氧灵(quinoxyfen)浓度 (ppm)	化合物 No. 7 的浓度(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	-

[0252] 表1-55

[0253]	喹氧灵(quinoxyfen)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0254] 表1-56

环戊唑菌(metconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0255] 表1-57

环戊唑菌(metconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0256] 表1-58

环戊唑菌(metconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0257] 表1-59

环戊唑菌(metconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0258] 表1-60

环戊唑菌(metconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	250	125	0
[0264] 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	-

[0265] 表1-61

三环唑(tricyclazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)		
	250	125	0
[0266] 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	-

[0267] 表1-62

三环唑(tricyclazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	63	16	0
500	0(2.5)	5.0(6.3)	50.0
0	5.0	12.5	-

[0269] 表1-63

三环唑(tricyclazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	31	16	0
[0270] 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	-

[0271] 表1-64

三环唑(tricyclazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	125	63	0
[0272] 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	-

[0273] 表1-65

三环唑(tricyclazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	125	63	0
[0274] 500	5.0(40.0)	5.0(43.8)	50.0
0	80.0	87.5	-

[0275] 表1-66

醚菌胺(dimoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)		
	250	0	
[0276] 5	3.0(3.8)	5.0	
0	75.0	-	

[0277] 表1-67

醚菌胺(dimoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)			
	63	31	16	0
[0278] 5	0(0.25)	0(0.50)	0(0.63)	5.0
0	5.0	10.0	12.5	-

[0279] 表1-68

醚菌胺(dimoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	63	31	0
[0280] 5	0(0.75)	0(1.5)	5.0
0	15.0	30.0	-

[0281] 表1-69

[0282]	醚菌胺(dimoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
		250	63	0
	5	0(1.0)	0(2.0)	5.0
	0	20.0	40.0	-

[0283] 表1-70

[0284]	醚菌胺(dimoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
		250	125	0
	5	0(0.38)	3.0(4.3)	5.0
	0	7.5	85.0	-

[0286] 表1-71

[0287]	硫浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0288] 表1-72

[0289]	硫浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0290] 表1-73

硫浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0291] 表1-74

硫浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0292] 表1-75

硫浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0293] 表1-76

春雷霉素(kasugamycin)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0294] 表1-77

春雷霉素(kasugamycin)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0301] 表1-78

春雷霉素(kasugamycin)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0302] 表1-79

春雷霉素(kasugamycin)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0303] 表1-80

春雷霉素(kasugamycin)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0304] 表1-81

化合物 β 浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0309] 表1-82

化合物 β 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	63	0
100	0(1.8)	35.0
0	5.0	-

[0311] 表1-83

化合物 β 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0313] 表1-84

化合物 β 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0315] 表1-85

化合物 β 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0317] 表1-86

化合物 A 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0319] 表1-87

化合物 A 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0321] 表1-88

化合物 A 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0323] 表1-89

化合物 A 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0326] 表1-90

化合物 B 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0328] 表1-91

化合物 B 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0329] 表1-92

化合物 B 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0330] 表1-93

化合物 B 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0331] 表1-94

化合物 C 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0337] 表1-95

化合物 C 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0339] 表1-96

化合物 C 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0341] 表1-97

化合物 C 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0343] 表1-98

化合物 D 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0345] 表1-99

化合物 D 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0347] 表1-100

化合物 D 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0349] 表1-101

化合物 D 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0351] 测试实施例2:对黄瓜白粉病的保护效果的试验

[0352] 将黄瓜(栽培品种:Suyo)在直径为7.5cm的塑料盆中培育,并当其达到1.5-叶龄期时,通过喷枪以10ml/秧苗的量施用混合化学溶液,该化学溶液含有已经调节到预定浓度的相应试样化合物。在该化学溶液干燥后,洒粉并接种单丝壳(*Sphaerotheca fuliginea*)的分生孢子的悬浮液,并保持在20℃的恒温室内。在接种后7-12天,观察孢子形成的面积,并如与测试实施例1中相同的方式得到相对于未处理部分的病害面积比。结果显示于表2-1至2-112中。

[0353] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表2-1至2-112中的括号()内。由于相对于未处理部分的病害面积比(试验值)比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效效果。

[0354] 表2-1

[0355]	恶醚唑(difenoconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
		4	1	0
	8	0(0.59)	1.0(2.5)	31.3
	0	1.9	8.1	-

[0356] 表2-2

[0357]	恶醚唑(difenoconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0358] 表2-3

[0359]	恶醚唑(difenoconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0360] 表2-4

[0361]

恶醚唑(difenoconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0362] 表2-5

[0363]

氯霜唑(cyazofamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	2	0
125	1.0(1.4)	57.5
63	1.0(2.0)	80.0
0	7.5	-

[0364] 表2-6

[0365]

氯霜唑(cyazofamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	2	0
125	0(0.29)	57.5
0	0.5	-

[0366] 表2-7

[0367]

氯霜唑(cyazofamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0368] 表2-8

氯霜唑(cyazofamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	8	4	0
[0369] 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	-

[0370] 表2-9

密菌胺(mepanipyrim)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	4	2	0
[0371] 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	-

[0372] 表2-10

密菌胺(mepanipyrim)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	4	2	0
[0373] 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	-

[0374] 表2-11

密菌胺(mepanipyrim)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	4	2	0
[0375] 125	0(0.18)	0(0.23)	0.5
63	0(0.18)	0(0.23)	0.5
0	35.0	45.0	-

[0376] 表2-12

[0377]	密菌胺(mepanipyrim)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
		8	4	2	0
	125	0(0.02)	0(0.03)	0(0.03)	0.5

[0378]	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	-

[0379] 表2-13

[0380]	腈嘧菌酯(azoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
		4	0
	125	0(0.88)	35.0
	63	0(0.88)	35.0
	31	0(0.94)	37.5
	0	2.5	-

[0381] 表2-14

[0382]	腈嘧菌酯(azoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0383] 表2-15

[0384]	腈嘧菌酯(azoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0385] 表2-16

	腈嘧菌酯(azoxystrobin)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
		8	4	2	0
[0386]	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	-

[0387] 表2-17

	灭菌丹(folpet)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
		4	1	0
[0388]	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	-

[0389] 表2-18

	灭菌丹(folpet)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
		4	1	0
[0390]	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	-

[0391] 表2-19

	灭菌丹(folpet)浓度 (ppm)	化合物 No. 7 的浓度(ppm)		
		2	1	0
[0392]	250	12.5(63.3)	18.8(68.6)	84.4
	0	75.0	81.3	-

[0393] 表2-20

灭菌丹(folpet)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0395] 表2-21

氟啶胺(fluazinam)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0397] 表2-22

氟啶胺(fluazinam)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0399] 表2-23

氟啶胺(fluazinam)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0402] 表2-24

氟啶胺(fluazinam)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0403] 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	-

[0404] 表2-25

代森锰锌(mancozeb)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0405] 500	0(0.78)	0(1.3)	0(2.4)	15.6
0	5.0	8.1	15.6	-

[0406] 表2-26

代森锰锌(mancozeb)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0407] 125	1.3(1.9)	2.5(2.5)	50.0	-
0	3.8	5.0	-	-

[0408] 表2-27

代森锰锌(mancozeb)浓度 (ppm)	化合物 No. 7 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0409] 500	12.5(17.6)	18.8(23.5)	18.8(25.4)	31.3
0	56.3	75.0	81.3	-

[0410] 表2-28

代森锰锌(mancozeb)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0411] 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	-

[0412] 表2-29

百菌清(chlorothalonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	4	2	0
4	1.0(1.9)	3.0(5.8)	77.5
0	2.5	7.5	-

[0414] 表2-30

百菌清(chlorothalonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	4	2	0
8	0(0.23)	0(1.4)	45.0
0	0.5	3.0	-

[0416] 表2-31

百菌清(chlorothalonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	8	0
16	15.0(15.0)	37.5
8	15.0(18.0)	45.0
4	20.0(31.0)	77.5

[0418]

0	40.0	-
---	------	---

[0419] 表2-32

百菌清(chlorothalonil)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	8	2	0
8	1.0(2.2)	1.0(3.6)	55.0
0	4.0	6.5	-

[0421] 表2-33

杀菌利(procymidone)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	1	0
[0422] 250	10.0(12.4)	82.5
125	10.0(12.8)	85.0
0	15.0	-

[0423] 表2-34

杀菌利(procymidone)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	8	2	0
[0424] 500	0(1.8)	1.0(3.2)	70.0
0	2.5	4.5	-

[0425] 表2-35

杀菌利(procymidone)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	8	4	0
[0426] 125	3.0(4.3)	10.0(29.8)	85.0
0	5.0	35.0	-

[0427] 表2-36

杀菌利(procymidone)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	4	2	0
[0428] 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	-

[0429] 表2-37

[0430]	异丙定(iprodione)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
		4	2	0
	500	0(0.03)	0(0.07)	45.0
	0	1.5	3.5	-

[0431] 表2-38

[0432]	异丙定(iprodione)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0433] 表2-39

[0434]	异丙定(iprodione)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
		8	4	0
	500	2.0(2.3)	3.0(15.8)	45.0
	0	5.0	35.0	-

[0435] 表2-40

[0436]	异丙定(iprodione)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0437] 表2-41

清菌脲(cymoxanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0438] 表2-42

清菌脲(cymoxanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	2	1	0
125	0(3.3)	0(9.8)	62.5
0	5.0	15.63	-

[0439] 表2-43

清菌脲(cymoxanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0440] 表2-44

清菌脲(cymoxanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0441] 表2-45

环酰菌胺(fenhexamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	4	2	0
[0447] 500	0(0.03)	0(0.07)	50.0
125	0(0.26)	0(0.61)	52.5
0	1.5	3.5	-

[0448] 表2-46

环酰菌胺(fenhexamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)			
	4	2	1	0
[0449] 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	-

[0450] 表2-47

环酰菌胺(fenhexamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	16	8	0
250	0(2.1)	0(2.6)	52.5
0	4.0	5.0	-

[0452] 表2-48

环酰菌胺(fenhexamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	4	1	0
[0453] 250	0(0.26)	0(2.1)	52.5
125	0(0.26)	1.0(2.1)	52.5
0	0.5	4.0	-

[0454] 表2-49

王铜(copper oxychloride)浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	4	0
1000	0(0.39)	20.7
500	0(0.42)	21.9
250	0(0.48)	25.0
0	1.9	-

[0455] 表2-50

王铜(copper oxychloride)浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0456] 表2-51

王铜(copper oxychloride)浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	16	0
1000	0(0.64)	20.6
500	0(0.68)	21.9
0	3.1	-

[0457] 表2-52

王铜(copper oxychloride)浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	4	0
1000	0(0.12)	20.6
500	0(0.13)	21.9
250	0(0.15)	25.0
0	0.6	-

[0461] 表2-53

甲基托布津(thiophanate-methyl)浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0463] 表2-54

甲基托布津(thiophanate-methyl)浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	2	0
125	8.0(13.0)	65.0
63	12.0(15.0)	75.0

[0464] [0466] 表2-54

多氧霉素(polyoxins)浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	4	0
250	0(7.0)	35.0
125	5.0(8.0)	40.0
0	20.0	-

[0467] 表2-55

多氧霉素(polyoxins)浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0468] 表2-56

多氧霉素(polyoxins)浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	16	8	0
250	8.0(10.5)	10.0(14.0)	35.0
0	30.0	40.0	-

[0469] 表2-57

浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0476] 表2-59

浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0478] 表2-60

浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0480] 表2-61

浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0482] 表2-62

(ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)			
	8	4	2	0
氟菌唑(triflumizole)浓度				

[0484]	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	-

[0485] 表2-63

氟菌唑(triflumizole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)				
	4	2	1	0	
[0486]	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	-

[0487] 表2-64

氟菌唑(triflumizole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)				
	4	2	1	0	
[0488]	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	-

[0489] 表2-65

氟菌唑(triflumizole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)			
	8	4	0	
[0490]	12	6(7.0)	10(24.5)	70.0
	3	7(8.5)	27(29.8)	85.0
	0	10.0	35.0	-

[0491] 表2-66

氟菌唑(triflumizole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)				
	4	2	1	0	
[0492]	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	-

[0493] 表2-67

己唑醇(hexaconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0494] 表2-68

己唑醇(hexaconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0495] 表2-69

己唑醇(hexaconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0496] 表2-70

己唑醇(hexaconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0501] 表2-71

己唑醇(hexaconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0503] 表2-72

土菌消(hymexazol)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0504] 表2-73

土菌消(hymexazol)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0505] 表2-74

土菌消(hymexazol)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	8	4	0
100	50.0(52.3)	60.0(66.5)	95.0
0	55.0	70.0	-

[0506] 表2-75

土菌消(hymexazol)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	4	0
100	0(6.2)	95.0
0	6.5	-

[0507] 表2-76

[0513]

二甲嘧菌胺(pyrimethanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	4	1	0
25	15.0(36.0)	60.0(67.5)	90.0
0	40.0	75.0	-

[0514]

表2-77

[0515]

二甲嘧菌胺(pyrimethanil)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	1	0

[0516]

25	50.0(72.0)	90.0
0	80.0	-

[0517]

表2-78

[0518]

二甲嘧菌胺(pyrimethanil) 浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0519]

表2-79

[0520]

二甲嘧菌胺(pyrimethanil) 浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0521]

表2-80

[0522]

肟菌酯(trifloxystrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0523]

表2-81

[0524]	肟菌酯(trifloxystrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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

[0525]	0	7.5	15.0	50.0	-
--------	---	-----	------	------	---

[0526] 表2-82

[0527]	肟菌酯(trifloxystrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0528] 表2-83

[0529]	肟菌酯(trifloxystrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
		2	1	0
	4	7.0(8.5)	27.0(29.8)	85.0
	0	10.0	35.0	-

[0530] 表2-84

[0531]	肟菌酯(trifloxystrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0532] 表2-85

[0533]	唑菌胺酯(pyraclostrobin) 浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
		1	0
	100	70.0(75.0)	100
	0	75.0	-

[0534] 表2-86

浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0536] 表2-87

浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	1	0
100	5.0(45.0)	100
0	45.0	-

[0538] 表2-88

碳酸氢钾浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)	
	2	0
1000	0(2.0)	20.0
0	10.0	-

[0540] 表2-89

碳酸氢钾浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	2	0
1000	0(1.5)	20.0
100	0(1.9)	25.0
0	7.5	-

[0542] 表2-90

碳酸氢钾浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	2	0
100	0(0.63)	25.0
0	2.5	-

[0544] 表2-91

碳酸氢钾浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	16	0
100	0(1.6)	25.0
0	6.5	-

[0546] 表2-92

碳酸氢钾浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0548] 表2-93

meptyldinocap 浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)			
	8	4	2	0
3	0(0.40)	0(0.29)	0(0.25)	2.5
0	16.0	11.5	10.0	-

[0550] 表2-94

meptyldinocap 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	2	1	0
3	0(0.19)	0(0.13)	2.5
0	7.5	5.0	-

[0553] 表2-95

meptyldinocap 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	4	1	0
3	0(0.06)	0(0.25)	2.5
0	2.5	10.0	-

[0555] 表2-96

[0556]	meptyldinocap 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
		8	0
	3	0(0.19)	2.5
	0	7.5	-

[0557] 表2-97

[0558]	meptyldinocap 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
		4	1	0
	3	0(0.25)	0(0.56)	2.5
	0	10.0	22.5	-

[0559] 表2-98

[0560]	烯酰吗啉(dimethomorph) 浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
		2	1	0
	500	50.0(61.8)	70.0(76.0)	95.0
	0	65.0	80.0	-

[0561] 表2-99

[0562]	亚磷酸钾浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0563] 表2-100

[0564]	亚磷酸钾浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0565] 表2-101

亚磷酸钾浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0566] 表2-102

亚磷酸钾浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0
500	7.0(8.0)	80.0
100	8.0(8.5)	85.0
0	10.0	-

[0567] 表2-103

亚磷酸钾浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	4	0
500	0(5.2)	80.0
100	5.0(5.5)	85.0
0	6.5	-

[0568] 表2-104

甲基立枯磷(tolclofos-methyl) 浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0569] 表2-105

甲基立枯磷(tolclofos-methyl) 浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0575] 表2-106

甲基立枯磷(tolclofos-methyl) 浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0577] 表2-107

甲基立枯磷(tolclofos-methyl) 浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0579] 表2-108

百维灵单盐酸盐(Propamocarb hydrochloride)浓度(ppm)	化合物 No. 2 的浓度(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	-

[0581] 表2-109

百维灵单盐酸盐(Propamocarb hydrochloride)浓度(ppm)	化合物 No. 4 的浓度(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	-

[0583] 表2-110

百维灵单盐酸盐(Propamocarb hydrochloride)浓度(ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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

[0585]	0	5.0	7.5	-
--------	----------	------------	------------	----------

[0586] 表2-111

百维灵单盐酸盐(Propamocarb hydrochloride)浓度(ppm)	化合物 No. 8 的浓度(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	-

[0588] 表2-112

百维灵单盐酸盐(Propamocarb hydrochloride)浓度(ppm)	化合物 No. 11 的浓度(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	-

[0590] 测试实施例3:对小麦颖枯病的保护效果的试验

[0591] 将小麦(栽培品种:Norin-61-go)在直径为7.5cm的塑料盆中培育,并当其达到1.5-叶龄期时,通过喷枪以10ml/秧苗的量施用混合化学溶液,该化学溶液含有已经调节到预定浓度的相应试样化合物。在该化学溶液干燥后,撒粉并接种颖枯壳针孢(*Septoria nodorum*)的分生孢子的悬浮液,并保持在20℃下7天(前3天保持在高湿度条件下)。其后,观察损伤面积,由如下等式得到相对于未处理部分的病害面积比。结果显示于表3-1至3-14中。

[0592] 相对于未处理部分的病害面积比

$$= (a/b) \times 100$$

[0594] a: 处理部分中损伤的平均面积

[0595] b: 未处理部分中损伤的平均面积

[0596] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表3-1至3-14中的括号()内。由于相对于未处理部分的病害面积比(试验值)比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效效果。

[0597] 表3-1

腈菌唑(myclobutanol)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0598] 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	-

[0599] 表3-2

腈菌唑(myclobutanol)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0600] 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	-

[0601] 表3-3

腈菌唑(myclobutanol)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
20	5.0(7.0)	7.0(10.5)	35.0
0	20.0	30.0	-

[0603] 表3-4

腈菌唑(myclobutanol)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0604] 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	-

[0605] 表3-5

腈菌唑(myclobutanol)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0606] 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	-

[0607] 表3-6

丙氯灵(prochloraz)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0608] 20	0(3.0)	0(5.3)	15.0
5	0(8.0)	0(14.0)	40.0
0	20.0	35.0	-

[0609] 表3-7

丙氯灵(prochloraz)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0610] 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	-

[0611] 表3-8

丙氯灵(prochloraz)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0612] 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	-

[0613] 表3-9

丙氯灵(prochloraz)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0614] 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	-

[0615] 表3-10

丙硫菌唑(prothioconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0616] 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	-

[0617] 表3-11

丙硫菌唑(prothioconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0618] 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	-

[0620] 表3-12

丙硫菌唑(prothioconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0621] 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	-

[0622] 表3-13

丙硫菌唑(prothioconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0623] 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	-

[0624] 表3-14

丙硫菌唑(prothioconazole)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	50	12.5	0
[0625] 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	-

[0626] 测试实施例4:对菜豆灰霉病的保护效果的试验

[0627] 将菜豆(栽培品种:Taisyou Kintoki)在直径为12.0cm的塑料盆中培育,并当其达到2.5-叶龄期时,通过喷枪以10ml/秧苗的量施用混合化学溶液,该化学溶液含有已经调节到预定浓度的相应试样化合物。在该化学溶液干燥后,切掉叶,并将滤纸圆盘(直径8mm)放在叶上。然后将120μl灰葡萄孢(Botrytis cinerea)的孢子悬浮液(1.0×10^6 孢子/ml)滴于其上并接种。将体系保持在20℃,湿度条件下3天,由此观察损伤面积,以如测试实施例3中相同的方式得到相对于未处理部分的病害面积比。结果显示于表4-1至4-19中。

[0628] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表4-1至4-19中的括号()内。由于相对于未处理部分的病害面积比(试验值)比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效效果。

[0629] 表4-1

化合物 α 浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)	
	4	0
8	0(9.8)	15.0
0	65.0	-

[0631] 表4-2

[0632]	化合物 α 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	4	0	
	8	0(11.1)	15.0
	0	74.0	-

[0633] 表4-3

[0634]	化合物 α 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0	
	4	0(6.5)	43.0
	0	15.0	-

[0635] 表4-4

[0636]	化合物 α 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	4	0	
	8	0(10.5)	15.0
	4	22.0(30.1)	43.0
	0	70.0	-

[0637] 表4-5

[0638]	Pyribencarb 浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)	
	4	0	
	8	15.0(42.3)	65.0
	4	35.0(45.5)	70.0
	0	65.0	-

[0639] 表4-6

Pyribencarb 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	4	0
[0640] 8	0(45.5)	65.0
4	35.0(49.0)	70.0
0	70.0	-

[0641] 表4-7

Pyribencarb 浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	4	0
[0642] 8	0(48.1)	65.0
4	0(51.8)	70.0
0	74.0	-

[0643] 表4-8

Pyribencarb 浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0
4	0(10.5)	70.0
0	15.0	-

[0645] 表4-9

Pyribencarb 浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	4	0
[0646] 8	0(45.5)	65.0
4	0(49.0)	70.0
0	70.0	-

[0647] 表4-10

[0648]	环氟菌胺(cyflufenamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	8	0	
	10	38.0(56.4)	87.3
	0	64.6	-

[0649] 表4-11

[0650]	环氟菌胺(cyflufenamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	8	4	0	
	100	22.8(61.5)	48.1(68.7)	82.3
	0	74.7	83.5	-

[0651] 表4-12

[0652]	环氟菌胺(cyflufenamid)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0	
	100	75.9(81.2)	82.3
	10	70.9(86.2)	87.3
	0	98.7	-

[0653] 表4-13

[0654]	丙氧喹啉(proquinazid)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	8	0	
	100	55.7(59.7)	92.4
	10	55.7(62.2)	96.2
	0	64.6	-

[0655] 表4-14

丙氧喹啉(proquinazid)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(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	-

[0656] 表4-15

丙氧喹啉(proquinazid)浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0
100	78.5(91.2)	92.4
0	98.7	-

[0657] 表4-16

丙氧喹啉(proquinazid)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)	
	8	0
100	40.5(51.5)	92.4
10	50.6(53.6)	96.2
0	55.7	-

[0658] 表4-17

化合物 γ 浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	4	0
10	55.7(70.6)	88.6
1	55.7(70.6)	88.6
0	79.7	-

[0659] 表4-18

化合物γ浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)		
	8	4	0
10	35.4(66.2)	60.8(74.0)	88.6
0	74.7	83.5	-

[0665] 表4-19

化合物γ浓度 (ppm)	化合物 No. 8 的浓度(ppm)	
	4	0
10	10.1(87.5)	88.6
1	83.5(87.5)	88.6
0	98.7	-

[0667] 测试实施例5:对稻瘟病病原体的抗真菌活性的试验

[0668] 将预先通过培育得到的菌丝体生长的稻瘟梨孢霉 (*Phyicularia oryzae*) 通过直径为4mm的穿孔器打孔并移至含调整至预定浓度的混合化学试剂的马铃薯蔗糖琼脂介质上。将该体系在25℃下培育3天,其后测量菌丝体生长的直径。通过如下等式得到相对于未处理部分的发病率,结果显示于表5-1至5-3中。

[0669] 相对于未处理部分的发病率 = $(a/b) \times 100$

[0670] a: 处理部分中菌丝体生长的平均直径 (mm)

[0671] b: 未处理部分中菌丝体生长的平均直径 (mm)

[0672] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表5-1至5-3中的括号()内。由于相对于未处理部分的发病率比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效效果。

[0673] 表5-1

密菌棕(firimzone)浓度 (ppm)	化合物 No. 2 的浓度(ppm)	
	100	0
0.5	2.2(9.0)	10.9
0	82.6	-

[0675] 表5-2

密菌腙(ferimzone)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)		
	100	10	0
[0676] 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	-

[0677] 表5-3

密菌腙(ferimzone)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	50	5	0
[0678] 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	-

[0679] 测试实施例6:对灰霉病病原体的抗真菌活性的试验

[0680] 将预先通过培育得到的菌丝体生长的灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*) 通过直径为4mm的穿孔器打孔并移至含调整至预定浓度的混合化学试剂的马铃薯蔗糖琼脂介质上。将该体系在25℃下培育3天,其后测量菌丝体生长的直径。以与以上测试实施例5相同的方式得到相对于未处理部分的发病率,结果显示于表6-1至6-3中。

[0681] 另外,理论值通过Colby公式计算并显示于表6-1至6-3中的括号()内。由于相对于未处理部分的发病率比理论值低,因此可以说本发明组合物具有协同增效效果。

[0682] 表6-1

克菌丹(captan)浓度 (ppm)	化合物 No. 4 的浓度(ppm)	
	0.5	0
1	41.9(42.7)	94.4
0	45.2	-

[0684] 表6-2

克菌丹(captan)浓度 (ppm)	化合物 No. 5 的浓度(ppm)	
	5	0
1	27.4(30.5)	94.4
0	32.3	-

[0687] 表6-3

克菌丹(captan)浓度 (ppm)	化合物 No. 11 的浓度(ppm)		
	50	5	0
1	22.6(30.5)	40.3(43.4)	94.4
0	32.3	46.0	-

[0689] 测试实施例7:对灰霉病病原体的抗真菌活性的试验

[0690] 将灰葡萄孢(*Botrytis cinerea*)的孢子悬浮液(孢子浓度: 2×10^6 孢子/ml)以300 μl/皮氏培养皿的量涂在皮氏培养皿中的马铃薯蔗糖琼脂介质上并干燥。将在化合物No.2的化学溶液(30ppm)中浸过的滤纸和在氟啶胺(fluazinam)的化学溶液(30ppm)中浸过的滤纸相互交叉置于其上(相应滤纸为0.7cm×8cm的风干滤纸)。将体系保持在20℃下4天,然后观察灰葡萄孢的菌丝体生长(图1中的照片)。在图1中,横向放置的滤纸为在化合物No.2中浸过的滤纸,纵向放置的滤纸为在氟啶胺中浸过的滤纸。白色浑浊部分为增生扩散的灰葡萄孢部分。

[0691] 横向放置的滤纸两端部分与灰葡萄孢的菌丝体生长区域接触,因此表明通过单一使用化合物No.2(30ppm),不能观察足够的防治效果。而纵向放置的滤纸两端部分不与灰葡萄孢的菌丝体生长区域接触,因此表明通过单一使用氟啶胺(30ppm),得到一定的防治效果。而在滤纸交叉点附近,滤纸在宽范围内不与灰葡萄孢的菌丝体生长区域接触,因此表明当组合使用化合物No.2和氟啶胺时,可得到极好的防治效果。

[0692] 此防治效果用数字表示。即,在四个部分测量相当于单一使用氟啶胺部分的纵向放置的滤纸两端至灰葡萄孢菌丝体生长区域的距离(图2中的箭头部分)并平均得到5mm。另一方面,在四个部分测量相当于混合使用化合物No.2和氟啶胺部分的滤纸相互交叉部分至灰葡萄孢菌丝体生长区域的距离(图3中的箭头部分)并平均得到17mm。

[0693] 测试实施例8:对灰霉病病原体的抗真菌活性的试验

[0694] 试验以与测试实施例7中相同的方式进行,不同之处在于将30ppm氟啶胺(fluazinam)换成30ppm oxpoconazole富马酸盐。作为结果,相当于单一使用oxpoconazole富马酸盐部分的纵向放置的滤纸两端至灰葡萄孢菌丝体生长区域的距离(平均值)为7.5mm。而相当于混合使用化合物No.2和oxpoconazole富马酸盐部分的滤纸相互交叉部分至灰葡萄孢菌丝体生长区域的距离(平均值)为13.3mm。

[0695] 现在将描述本发明组合物的制剂实施例,但应当理解在本发明中,混合组分、混合比、制剂类型等不限于如下实施例。

[0696] 配制剂实施例1

(a) 高岭土	78 重量份
(b) β-萘磺酸钠盐与甲醛水的缩合物	2 重量份
(c) 聚氧乙烯烷基芳基醚硫酸盐	5 重量份
(d) 水合无定形二氧化硅	15 重量份

[0698] 将以上组分的混合物、式(I)化合物和氧唑菌(epoxiconazole)以8:1:1的重量比混合以得到可润湿粉末。

[0699] 配制剂实施例2

(a) 式(I)化合物	0.5 重量份
(b) 氧唑菌(epoxiconazole)	0.5 重量份
[0700] (c) 膨润土	20 重量份
(d) 高岭土	74 重量份
(e) 木素磷酸钠	5 重量份

[0701] 向以上组分中加入造粒所需的适量水,其后混合并造粒以得到颗粒。

[0702] 配制剂实施例3

[0703] (a) 式(I)化合物	2重量份
[0704] (b) 氧唑菌(epoxiconazole)	3重量份
[0705] (c) 滑石	95重量份

[0706] 将以上组分均匀混合以得到粉剂。

[0707] 通过引用将2007年11月5日提交的日本专利申请No.2007-287699的全部公开内容,包括说明书、权利要求、附图和摘要整体引入本文。

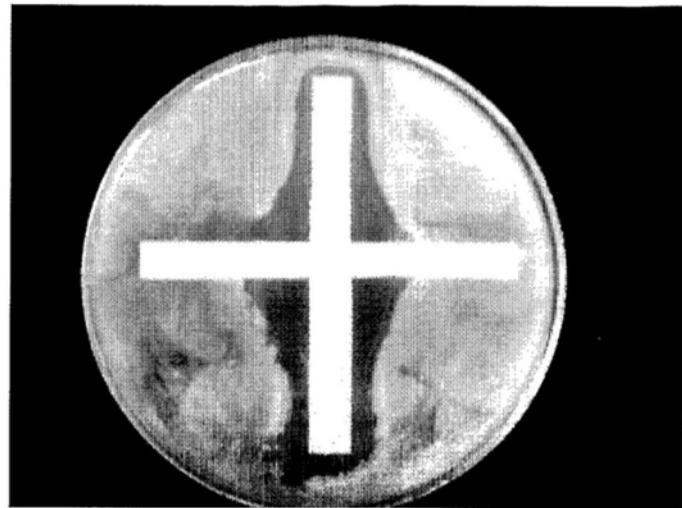


图1

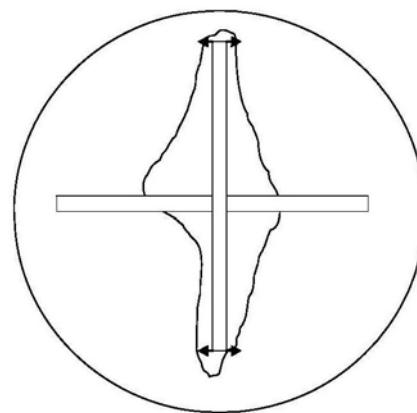


图2

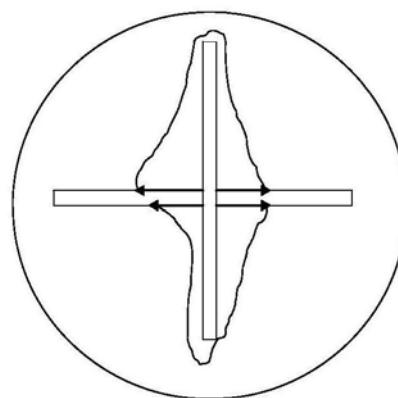


图3