



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104170838 B

(45) 授权公告日 2016.03.30

(21) 申请号 201410335143.8

(22) 申请日 2006.05.27

(30) 优先权数据

102005026482.4 2005.06.09 DE

102005026483.2 2005.06.09 DE

(62) 分案原申请数据

200680028459.6 2006.05.27

(73) 专利权人 拜尔农作物科学股份公司

地址 德国蒙海姆

(72) 发明人 K·斯藤泽尔 M·多林格 P·达门

U·瓦切恩多尔夫-诺伊曼

I·豪泽-哈恩 M-C·格罗斯琴

B·M·勒鲁 沢田治子 波多野広幸

J-M·戈特 C·谢尔博

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限

公司 11285

代理人 钟守期 王媛

(51) Int. Cl.

A01N 57/20(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

A01P 13/00(2006.01)

(56) 对比文件

Ramsdale, Brad K 等. Glyphosate tank-mixed with insecticides or fungicides. 《RESEARCH REPORT-NORTH CENTRAL WEED SCIENCE SOCIETY, THE SOCIETY, CHAMPAIGN, IL, US》. 2002, 第 59 卷 280 - 283.

审查员 吴斌

权利要求书1页 说明书65页

(54) 发明名称

活性物质结合物

(57) 摘要

本发明涉及一种新的活性物质结合物,一方面,该活性物质结合物含有一种选自草甘膦、草丁膦或草铵膦的已知除草剂,另一方面,含有一种已知杀真菌剂,并且所述活性物质结合物非常适合于防治有害的植物致病真菌,特别是大豆锈病。所述混合物优选施用于对上述除草剂具有抗性的转基因植物。

1. 活性化合物结合物, 含有一种组 (1) 的除草剂和至少一种选自下列组 (3) 的活性化合物:

组 (1) 除草剂, 选自:

(1-1) 草甘膦,

组 (3) 三唑类, 选自:

(3-17) 戊唑醇,

其中所述组 (1) 的化合物与组 (3) 的混合组分的重量比为 1:5 至 1:0.01。

2. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于防治有害的植物致病真菌的用途。

3. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理转基因植物的用途。

4. 权利要求 3 的用途, 其特征在于被处理的转基因植物对草甘膦、草丁膦或草铵膦具有抗性。

5. 防治有害的植物致病真菌的方法, 其特征在于将权利要求 1 的活性化合物结合物施用于有害的植物致病真菌和 / 或其生境和 / 或种子。

6. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于防治大豆植株的锈病的用途。

7. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理转基因大豆植株的用途。

8. 权利要求 7 的用途, 其特征在于被处理的转基因大豆植株对草甘膦、草丁膦或草铵膦具有抗性。

9. 权利要求 8 的用途, 其特征在于被处理的转基因大豆植株对草甘膦具有抗性。

10. 防治有害的植物致病真菌的方法, 其特征在于将权利要求 1 的活性化合物结合物施用于锈病真菌和 / 或其生境和 / 或种子。

11. 制备杀真菌组合物的方法, 其特征在于将权利要求 1 的活性化合物结合物与增充剂和 / 或表面活性剂混合。

12. 种子包衣剂, 其含有一种权利要求 1 的活性化合物结合物。

13. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理种子的用途。

14. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理转基因植物的种子的用途。

15. 包衣种子的方法, 其特征在于将权利要求 1 的活性化合物结合物施用于种子。

16. 包衣转基因种子的方法, 其特征在于将权利要求 1 的活性化合物结合物施用于转基因种子。

17. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理抗除草剂的植物的用途。

18. 权利要求 1 的活性化合物结合物用于处理除草剂敏感性植物的用途。

## 活性物质结合物

[0001] 本申请是 2006 年 5 月 27 日提交的申请号为 PCT/EP2006/005094、发明名称为“活性物质结合物”的国际申请的分案申请,所述国际申请于 2008 年 2 月 2 日进入中国国家阶段,其申请号为 200680028459.6。

[0002] 本发明涉及新的活性化合物结合物,所述结合物首先含有一种选自草甘膦 (glyphosate)、草丁膦 (glufosinate) 和草铵膦 (glufosinate-ammonium) 的已知除草剂,其次含有至少一种已知的杀真菌活性化合物,所述结合物高度适合于防治有害的植物致病真菌,特别是大豆锈病。特别优选将这些混合物施用于对上述除草剂具有抗性的转基因植物。

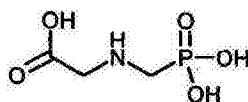
[0003] 已知草甘膦、草丁膦和草铵膦具有除草特性 (参见 DE-A 21 52 826、DE-A 27 17 440)。此外,已知许多的甲酰胺类、三唑衍生物、苯胺衍生物、二甲酰亚胺类及其它杂环类可用于防治真菌 (参见 WO 03/010149 ;DE-A 103 03 589 ;EP-A 0 040 345 ;DE-A 22 01 063 ;DE-A 23 24 010 ;农药手册 (Pesticide Manual),第 9 版 (1991),第 249 和 827 页 ;EP-A 0 382 375 和 EP-A 0 515 901)。但是,在低施用率时,所述化合物的活性不总令人满意。此外,已知 1-(3,5-二甲基异噁唑-4-磺酰基)-2-氯-6,6-二氟-[1,3]-二氧杂环戊烷并 (dioxolo)-[4,5f]-苯并咪唑具有杀真菌特性 (参见 WO 97/06171)。最后,已知被取代的卤代嘧啶类具有杀真菌特性 (参见 DE-A 196 46 407、EP-B-712 396)。

[0004] 本发明现提供了具有极好的杀真菌特性的新的活性化合物结合物,该结合物含有组 (1) 的一种除草剂和选自下列组 (2)-(23) 的至少一种活性化合物:

[0005] 组 (1) 除草剂,选自:

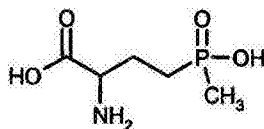
[0006] (1-1) 下式的草甘膦 (已知于 DE-A 21 52 826)

[0007]



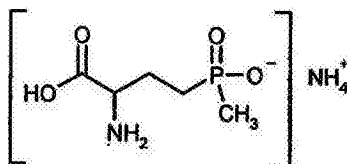
[0008] (1-2) 下式的草丁膦 (已知于 DE-A 27 17 440)

[0009]



[0010] (1-3) 下式的草铵膦 (已知于农药手册,第 13 版, British Crop Protection Council, 2003, 第 511-512 页)

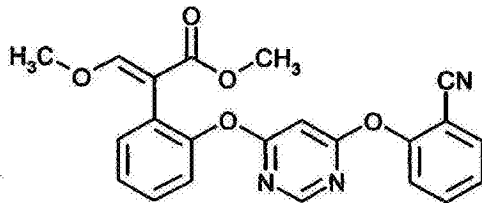
[0011]



[0012] 组 (2) 甲氧丙烯酸酯类,选自:

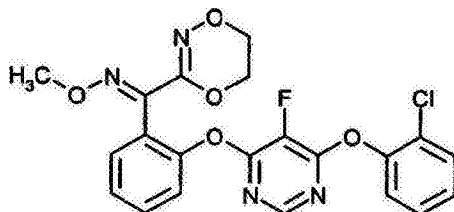
[0013] (2-1) 下式的啞菌酯 (azoxystrobin) (已知于 EP-A 0 382 375)

[0014]



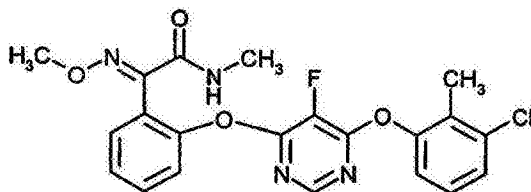
[0015] (2-2) 下式的氟嘧菌酯 (fluoxastrobin) (已知于 DE-A 196 02 095)

[0016]



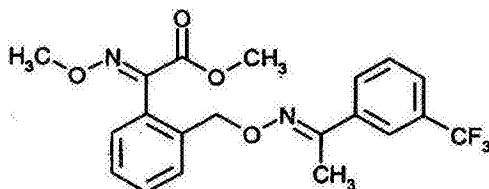
[0017] (2-3) 下式的 (2E)-2-(2-{{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧基}苯基})-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺 (已知于 DE-A 196 46 407)

[0018]



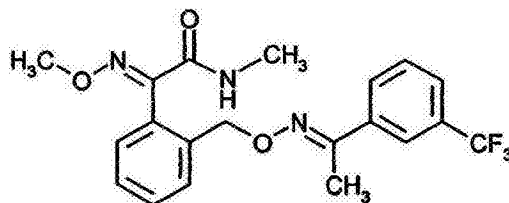
[0019] (2-4) 下式的肟菌酯 (trifloxystrobin) (已知于 EP-A 0 460 575)

[0020]



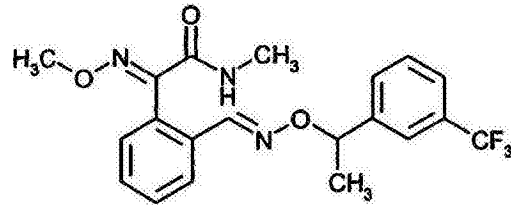
[0021] (2-5) 下式的 (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-(2-[[{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基}氨基]氧基]甲基}苯基)乙酰胺 (已知于 EP-A0 569 384)

[0022]



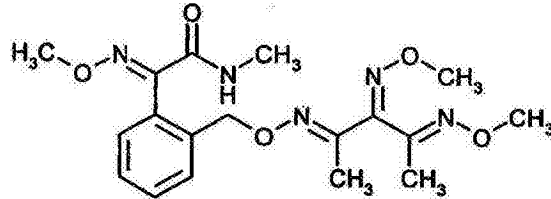
[0023] (2-6) 下式的 (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亚氨基)甲基]苯基}乙酰胺 (已知于 EP-A 0 596254)

[0024]



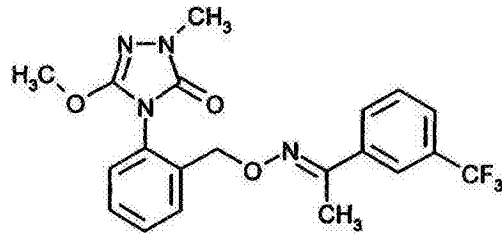
[0025] (2-7) 下式的脲醚菌胺 (orysastrobin) (已知于 DE-A 195 39 324)

[0026]



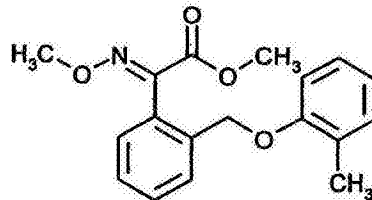
[0027] (2-8) 下式的 5-甲氧基-2-甲基-4-(2-[[{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基}氨基)氧基]甲基}苯基)-2,4-二氢-3H-1,2,4-三唑-3-酮 (已知于 W0 98/23155)

[0028]



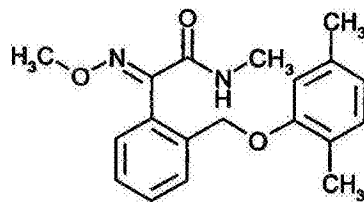
[0029] (2-9) 下式的醚菌酯 (kresoxim-methyl) (已知于 EP-A 0 253 213)

[0030]



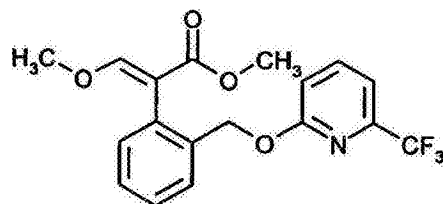
[0031] (2-10) 下式的醚菌胺 (dimoxystrobin) (已知于 EP-A 0 398 692)

[0032]



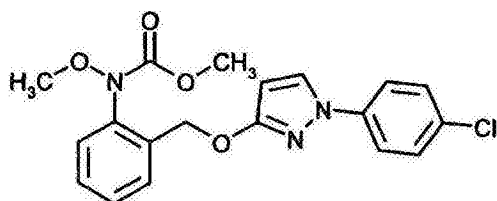
[0033] (2-11) 下式的啉氧菌酯 (picoxystrobin) (已知于 EP-A 0 278 595)

[0034]



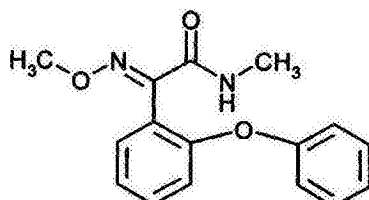
[0035] (2-12) 下式的吡唑醚菌酯 (pyraclostrobin) (已知于 DE-A 44 23612)

[0036]



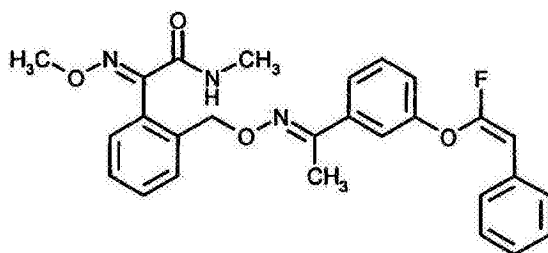
[0037] (2-13) 下式的苯氧菌胺 (metominostrobin) (已知于 EP-A 0 398692)

[0038]



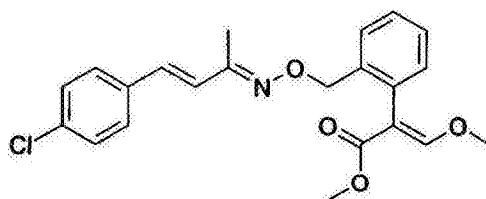
[0039] (2-14) 下式的 (2E)-2-{2-[[{(1E)-1-(3-[[E)-1-氟-2-苯基乙烯基]氧基]苯基)亚乙基]氨基]氧基]甲基]苯基}-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺 (已知于 WO 01/12585)

[0040]



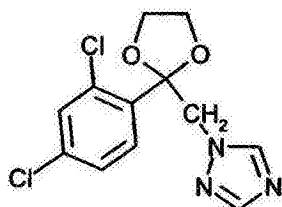
[0041] (2-15) 下式的 enestrobin (已知于 EP-A 0 936 213)

[0042]

[0043] 组 (3) 三唑类, 选自:

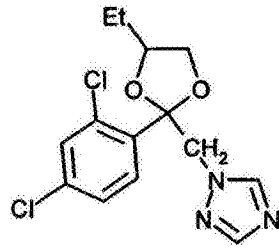
[0044] (3-1) 下式的戊环唑 (azaconazole) (已知于 DE-A 25 51 560)

[0045]



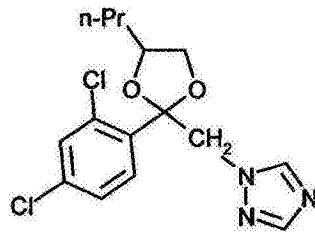
[0046] (3-2) 下式的乙环唑 (etaconazole) (已知于 DE-A 25 51 560)

[0047]



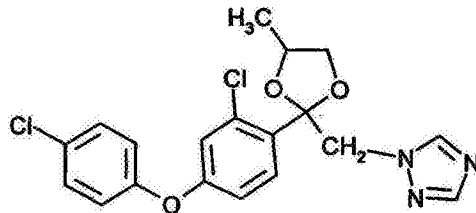
[0048] (3-3) 下式的丙环唑 (propiconazole) (已知于 DE-A 25 51 560)

[0049]



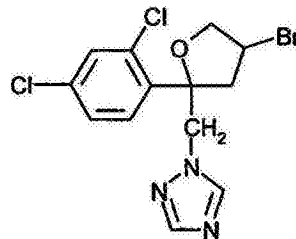
[0050] (3-4) 下式的苯醚甲环唑 (difenoconazole) (已知于 EP-A 0 112284)

[0051]



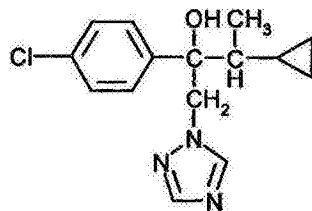
[0052] (3-5) 下式的糠菌唑 (bromuconazole) (已知于 EP-A 0 258 161)

[0053]



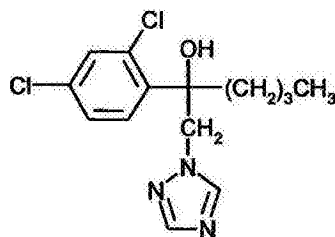
[0054] (3-6) 下式的环丙唑醇 (cyproconazole) (已知于 DE-A 34 06 993)

[0055]



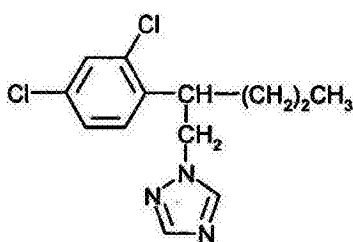
[0056] (3-7) 下式的己唑醇 (hexaconazole) (已知于 DE-A 30 42 303)

[0057]



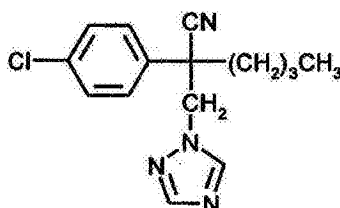
[0058] (3-8) 下式的戊菌唑 (penconazole) (已知于 DE-A 27 35 872)

[0059]



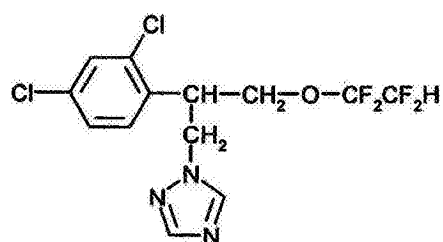
[0060] (3-9) 下式的腈菌唑 (myclobutanil) (已知于 EP-A 0 145 294)

[0061]



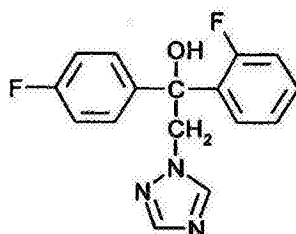
[0062] (3-10) 下式的氟醚唑 (tetraconazole) (已知于 EP-A 0 234 242)

[0063]



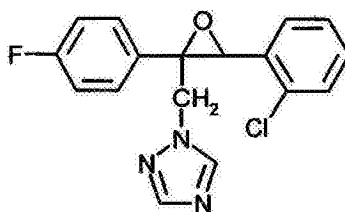
[0064] (3-11) 下式的粉唑醇 (flutriafol) (已知于 EP-A 0 015 756)

[0065]



[0066] (3-12) 下式的氟环唑 (epoxiconazole) (已知于 EP-A 0 196 038)

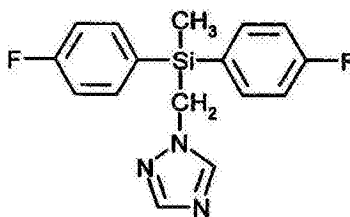
[0067]



[0068] (3-13) 下式的氟硅唑 (flusilazole) (已知于 EP-A 0 068 813)

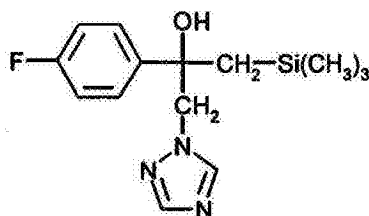
[0069]





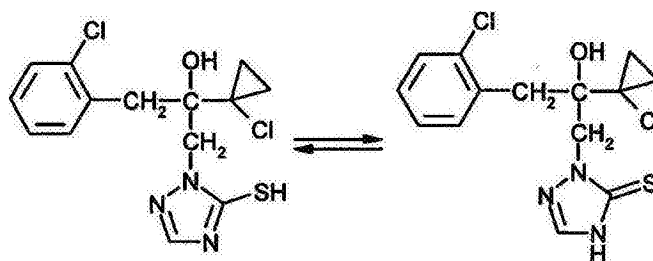
[0070] (3-14) 下式的硅氟唑 (simeconazole) (已知于 EP-A 0 537 957)

[0071]



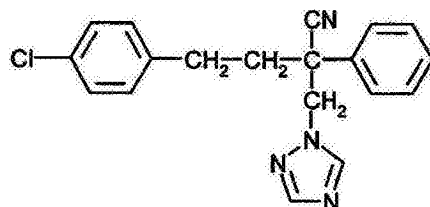
[0072] (3-15) 下式的丙硫菌唑 (prothioconazole) (已知于 WO 96/16048)

[0073]



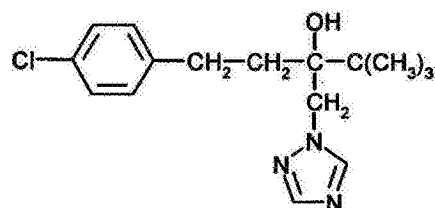
[0074] (3-16) 下式的腈苯唑 (fenbuconazole) (已知于 DE-A 37 21 786)

[0075]



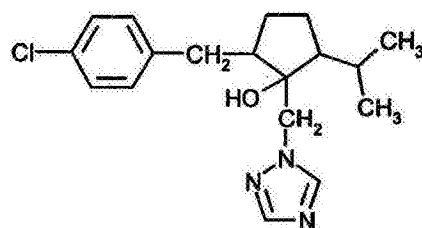
[0076] (3-17) 下式的戊唑醇 (tebuconazole) (已知于 EP-A 0 040 345)

[0077]



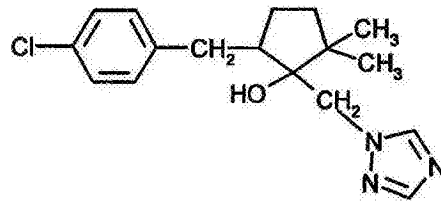
[0078] (3-18) 下式的种菌唑 (ipconazole) (已知于 EP-A 0 329 397)

[0079]



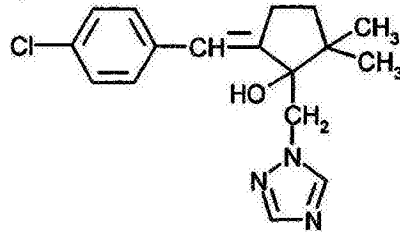
[0080] (3-19) 下式的叶菌唑 (metconazole) (已知于 EP-A 0 329 397)

[0081]



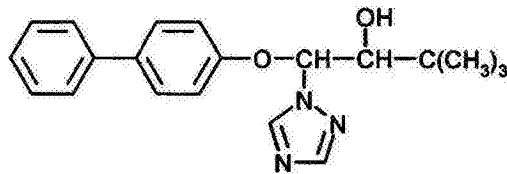
[0082] (3-20) 下式的灭菌唑 (triticonazole) (已知于 EP-A 0 378 953)

[0083]



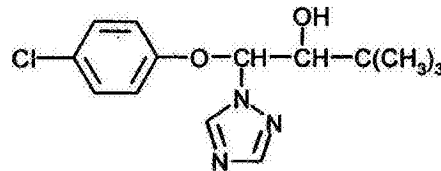
[0084] (3-21) 下式的联苯三唑醇 (bitertanol) (已知于 DE-A 23 24 010)

[0085]



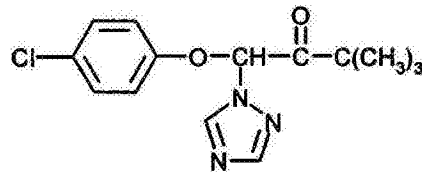
[0086] (3-22) 下式的三唑醇 (triadimenol) (已知于 DE-A 23 24 010)

[0087]



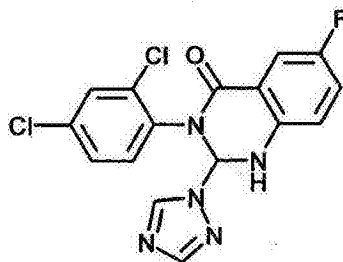
[0088] (3-23) 下式的三唑酮 (triadimefon) (已知于 DE-A 22 01 063)

[0089]



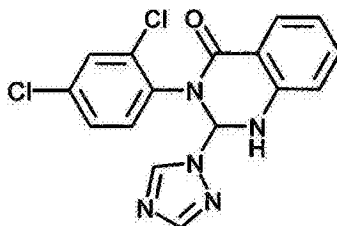
[0090] (3-24) 下式的氟唑唑 (fluquinconazole) (已知于 EP-A 0 183 458)

[0091]



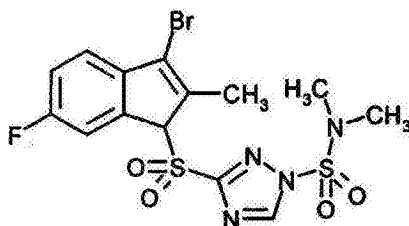
[0092] (3-25) 下式的唑唑菌酮 (quinconazole) (已知于 EP-A 0 183 458)

[0093]



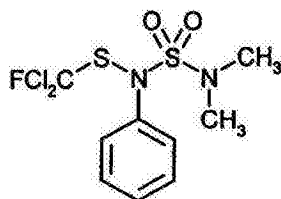
[0094] (3-26) 下式的吡唑磺菌胺 (amisulbrom) (已知于 JP-A 2001-187786)

[0095]

[0096] 组 (4) 次磺酰胺 / 磺酰胺类, 选自:

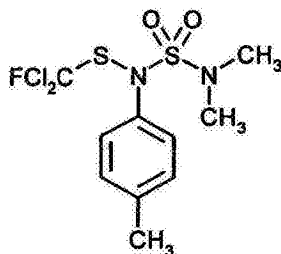
[0097] (4-1) 下式的苯氟磺胺 (dichlofluanid) (已知于 DE-A 11 93 498)

[0098]



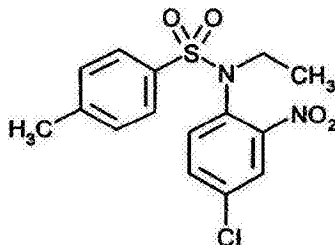
[0099] (4-2) 下式的甲苯氟磺胺 (tolylfluanid) (已知于 DE-A 11 93 498)

[0100]



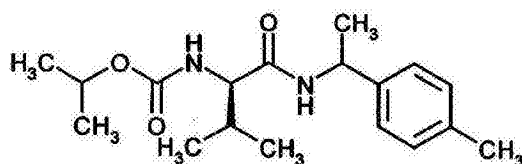
[0101] (4-3) 下式的 N-(4-氯-2-硝基苯基)-N-乙基-4-甲基苯磺酰胺 (已知于 WO 00/659513)

[0102]

[0103] 组 (5) 缬氨酰胺类 (valinamide), 选自:

[0104] (5-1) 下式的异丙菌胺 (iprovalicarb) (已知于 DE-A 40 26 966)

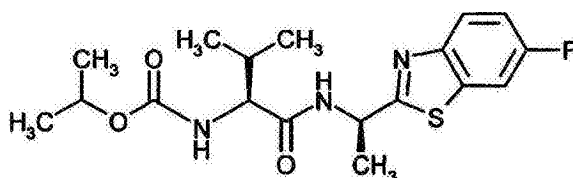
[0105]



[0106] (5-2) 下式的 N<sup>1</sup>-[2-(4-[[3-(4-氯苯基)-2-丙炔基]氧基]-3-甲氧基苯基)乙基]-N<sup>2</sup>-(甲基磺酰基)-L-缬氨酸酰胺

[0107] (5-3) 下式的苯噻菌胺 (benthiavalicarb) (已知于 WO 96/04252)

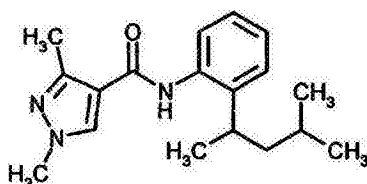
[0108]



[0109] 组(6)甲酰胺类,选自:

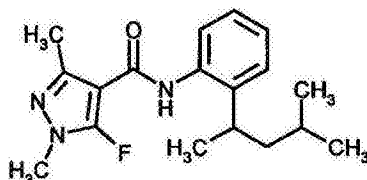
[0110] (6-1) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 JP-A 10-251240)

[0111]



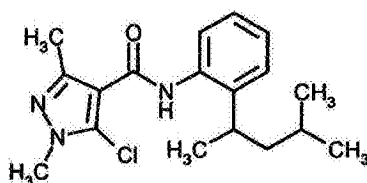
[0112] (6-2) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 03/010149)

[0113]



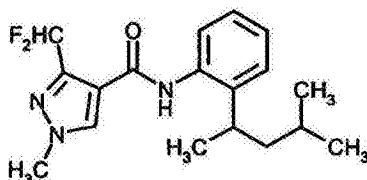
[0114] (6-3) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氯-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 JP-A 10-251240)

[0115]



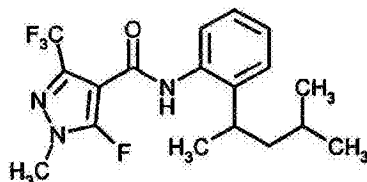
[0116] (6-4) 下式的 3-(二氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0117]



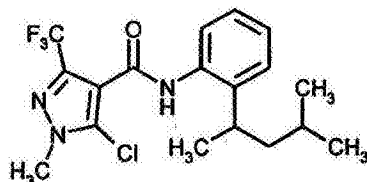
[0118] (6-5) 下式的 3-(三氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2004/067515)

[0119]



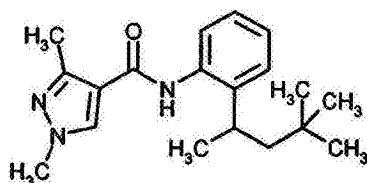
[0120] (6-6) 下式的 3-(三氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氯-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 JP-A 10-251240)

[0121]



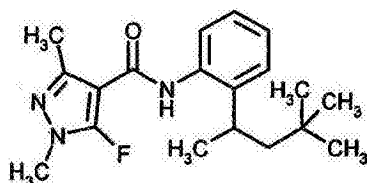
[0122] (6-7) 下式的 1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0123]



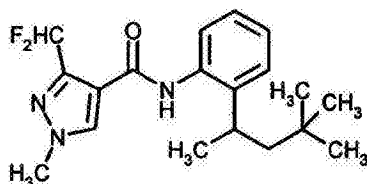
[0124] (6-8) 下式的 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 03/010149)

[0125]



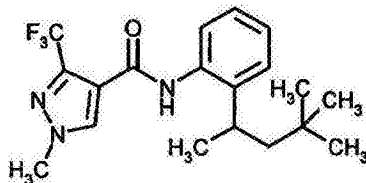
[0126] (6-9) 下式的 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0127]



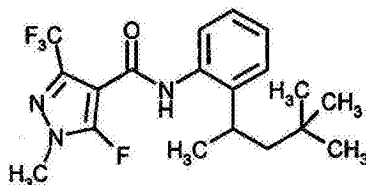
[0128] (6-10) 下式的 3-(三氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0129]



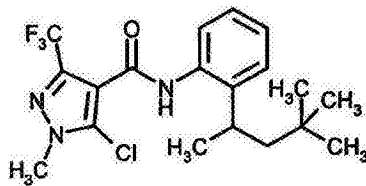
[0130] (6-11) 下式的 3-(三氟甲基)-5-氟-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2004/067515)

[0131]



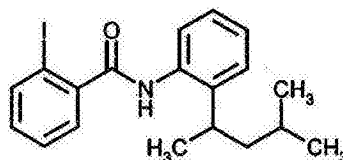
[0132] (6-12) 下式的 3-(三氟甲基)-5-氯-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0133]



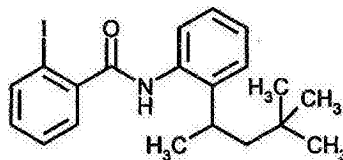
[0134] (6-13) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺 (已知于 WO 2004/005242)

[0135]



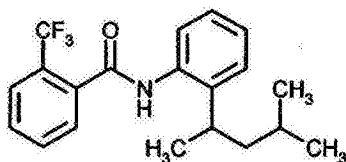
[0136] (6-14) 下式的 2-碘-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]苯甲酰胺 (已知于 WO 2004/005242)

[0137]



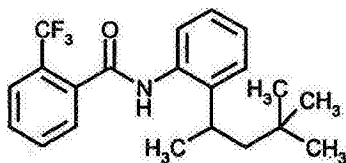
[0138] (6-15) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺 (已知于 WO 2004/005242)

[0139]



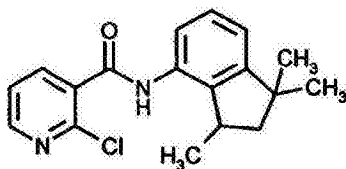
[0140] (6-16) 下式的 2-(三氟甲基)-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-苯甲酰胺 (已知于 WO 2004/005242)

[0141]



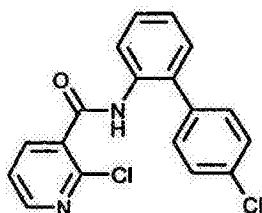
[0142] (6-17) 下式的 2-氯-N-(1,1,3-三甲基茛满-4-基)烟酰胺 (已知于 EP-A 0 256 503)

[0143]



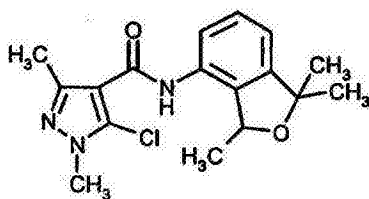
[0144] (6-18) 下式的啉酰菌胺 (boscalid) (已知于 DE-A 195 31 813)

[0145]



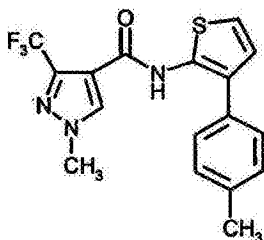
[0146] (6-19) 下式的呋吡菌胺 (furametpyr) (已知于 EP-A 0 315 502)

[0147]



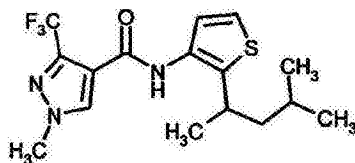
[0148] (6-20) 下式的 N-(3-对甲苯基噻吩-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 EP-A 0 737 682)

[0149]



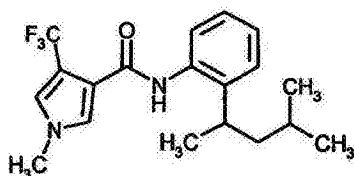
[0150] (6-21) 下式的吡噻菌胺 (penthiopyrad) (已知于 EP-A 0 737 682)

[0151]



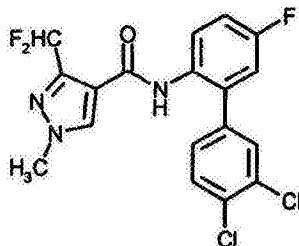
[0152] (6-22) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺 (已知于 WO 02/38542)

[0153]



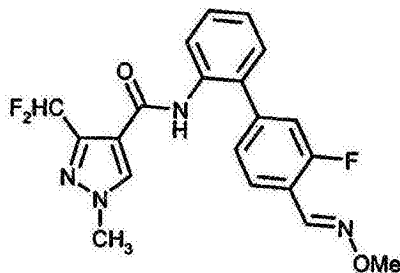
[0154] (6-23) 下式的 N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 03/070705)

[0155]



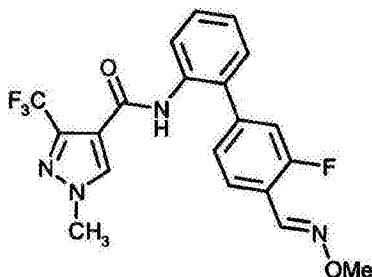
[0156] (6-24) 下式的 3-(二氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 02/08197)

[0157]



[0158] (6-25) 下式的 3-(三氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 02/08197)

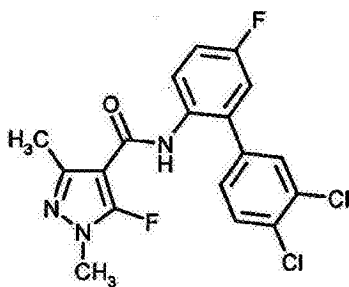
[0159]



[0160] (6-26) 下式的 N-(3',4'-二氯-1,1'-联苯-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 00/14701)

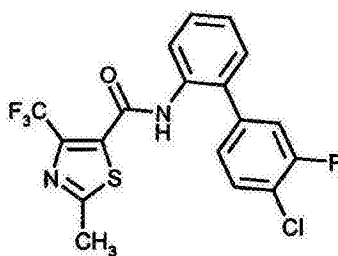


[0161]



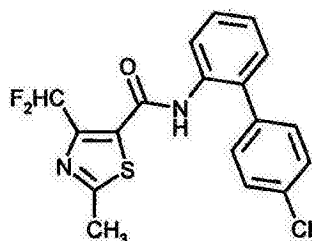
[0162] (6-27) 下式的 N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(三氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066609)

[0163]



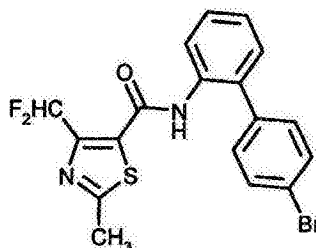
[0164] (6-28) 下式的 N-(4'-氯-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066610)

[0165]



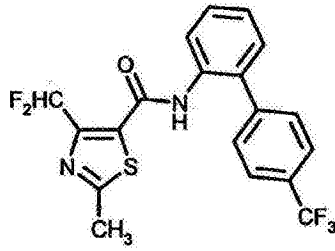
[0166] (6-29) 下式的 N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066610)

[0167]



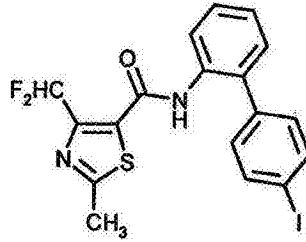
[0168] (6-30) 下式的 4-(二氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)-1,1'-联苯-2-基]-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066610)

[0169]



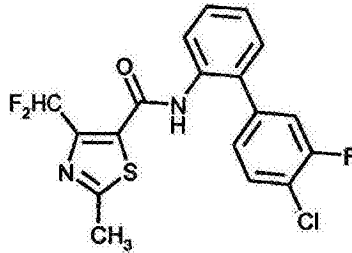
[0170] (6-31) 下式的 N-(4' - 碘 -1,1' - 联苯 -2- 基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066610)

[0171]



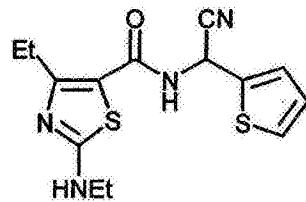
[0172] (6-32) 下式的 N-(4' - 氯 -3' - 氟 -1,1' - 联苯 -2- 基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 03/066610)

[0173]



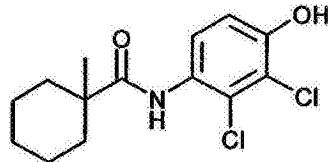
[0174] (6-33) 下式的噻唑菌胺 (ethaboxam) (已知于 EP-A 0 639 574)

[0175]



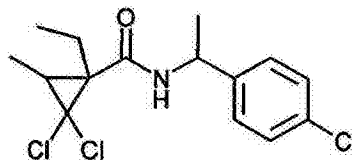
[0176] (6-34) 下式的环酰菌胺 (fenhexamid) (已知于 EP-A 0 339 418)

[0177]



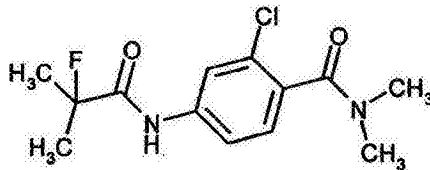
[0178] (6-35) 下式的环丙酰菌胺 (carpropamid) (已知于 EP-A 0 341 475)

[0179]



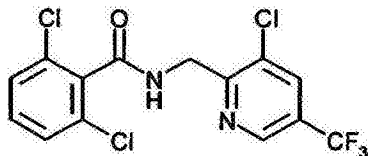
[0180] (6-36) 下式的 2-氯-4-(2-氟-2-甲基丙酰基氨基)-N,N-二甲基苯甲酰胺 (已知于 EP-A 0 600 629)

[0181]



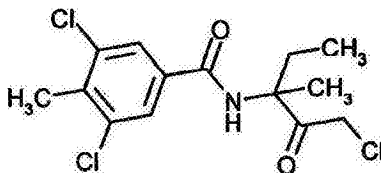
[0182] (6-37) 下式的氟吡菌胺 (fluopicolide) (已知于 WO 99/42447)

[0183]



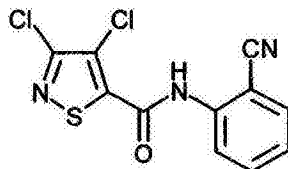
[0184] (6-38) 下式的苯酰菌胺 (zoxamide) (已知于 EP-A 0 604 019)

[0185]



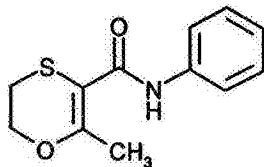
[0186] (6-39) 下式的 3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噻唑-5-甲酰胺 (已知于 WO 99/24413)

[0187]



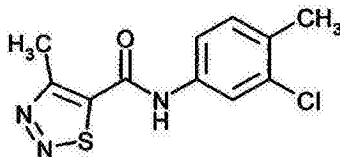
[0188] (6-40) 下式的萎锈灵 (carboxin) (已知于 US 3, 249, 499)

[0189]



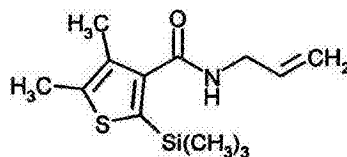
[0190] (6-41) 下式的噻酰菌胺 (tiadinil) (已知于 US 6, 616, 054)

[0191]



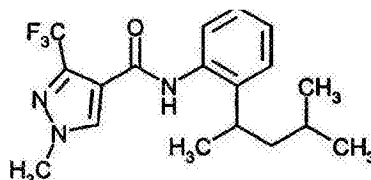
[0192] (6-42) 下式的硅噻菌胺 (silthiofam) (已知于 WO 96/18631)

[0193]



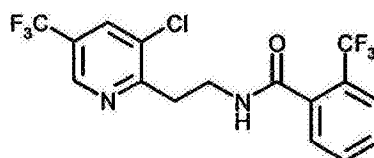
[0194] (6-43) 下式的 N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡唑-3-甲酰胺 (已知于 WO 02/38542)

[0195]



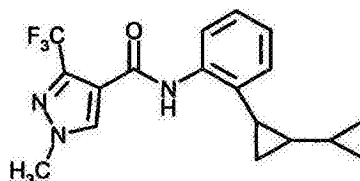
[0196] (6-44) 下式的 N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)苯甲酰胺 (已知于 WO 2004/016088)

[0197]



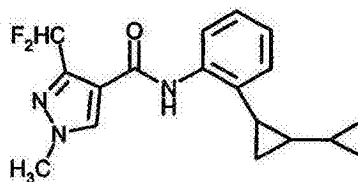
[0198] (6-45) 下式的 N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2006/015865)

[0199]



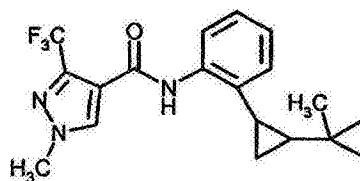
[0200] (6-46) 下式的 N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2006/015865)

[0201]



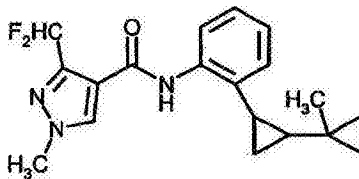
[0202] (6-47) 下式的 N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2006/015865)

[0203]



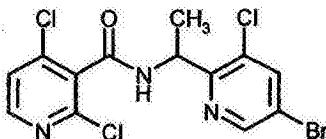
[0204] (6-48) 下式的 N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2006/015865)

[0205]



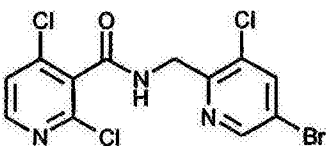
[0206] (6-49) 下式的 N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯烟酰胺

[0207]



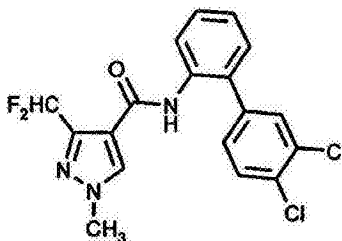
[0208] (6-50) 下式的 N-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基-2,4-二氯烟酰胺

[0209]



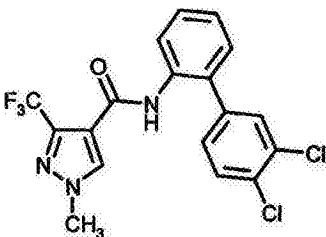
[0210] (6-51) 下式的 N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2005/123690)

[0211]



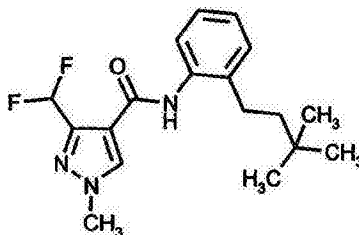
[0212] (6-52) 下式的 N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (已知于 WO 2005/123689)

[0213]



[0214] (6-53) 下式的 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸 [2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺

[0215]

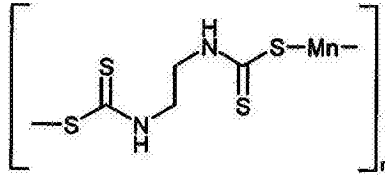


[0216] 组 (7) 二硫代氨基甲酸盐类, 选自:

[0217] (7-1) IUPAC 名为亚乙基双(二硫代氨基甲酸)锰与锌盐聚合络合物的代森锰锌(mancozeb)(已知于 DE-A 12 34 704)

[0218] (7-2) 下式的代森锰(maneb)(已知于 US 2, 504, 404)

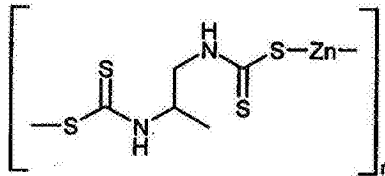
[0219]



[0220] (7-3) IUPAC 名为亚乙基双(二硫代氨基甲酸)锌氨合物-聚(二硫化亚乙基秋兰姆)的代森联(metiram)(已知于 DE-A 10 76 434)

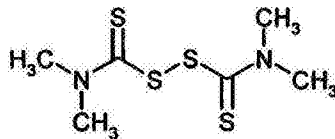
[0221] (7-4) 下式的丙森锌(propineb)(已知于 GB 935 981)

[0222]



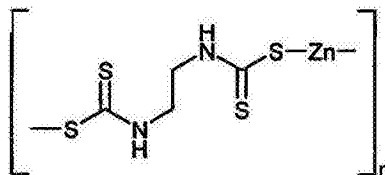
[0223] (7-5) 下式的福美双(thiram)(已知于 US 1, 972, 961)

[0224]



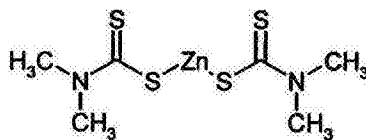
[0225] (7-6) 下式的代森锌(zineb)(已知于 DE-A 10 81 446)

[0226]



[0227] (7-7) 下式的福美锌(ziram)(已知于 US 2, 588, 428)

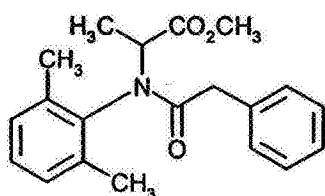
[0228]



[0229] 组 (8) 酰基丙氨酸类, 选自:

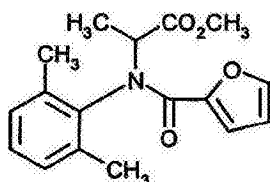
[0230] (8-1) 下式的苯霜灵(benalaxyl)(已知于 DE-A 29 03 612)

[0231]



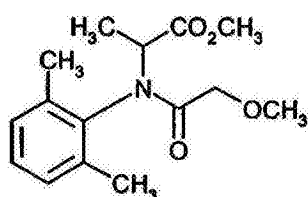
[0232] (8-2) 下式的呋霜灵 (furalaxyl) (已知于 DE-A 25 13 732)

[0233]



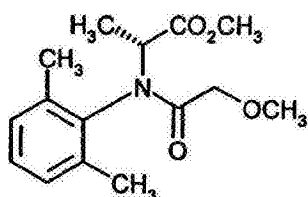
[0234] (8-3) 下式的甲霜灵 (metalaxyl) (已知于 DE-A 25 15 091)

[0235]



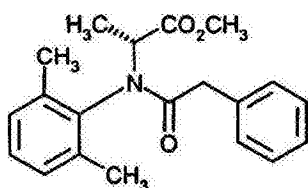
[0236] (8-4) 下式的高效甲霜灵 (metalaxyl-M) (已知于 WO 96/01559)

[0237]



[0238] (8-5) 下式的精苯霜灵 (benalaxyl-M)

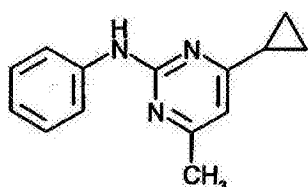
[0239]



[0240] 组 (9) : 苯胺基嘧啶类, 选自 :

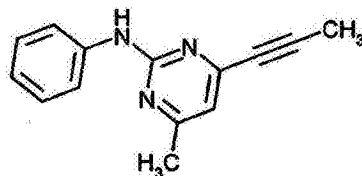
[0241] (9-1) 下式的啞菌环胺 (cyprodinil) (已知于 EP-A 0 310 550)

[0242]



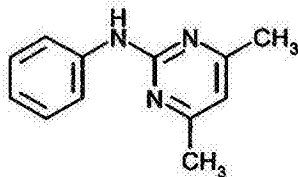
[0243] (9-2) 下式的啞菌胺 (mepanipyrim) (已知于 EP-A 0 270 111)

[0244]



[0245] (9-3) 下式的嘧霉胺 (pyrimethanil) (已知于 DD 151 404)

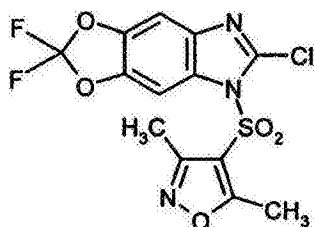
[0246]



[0247] 组 (1 0): 苯并咪唑类, 选自:

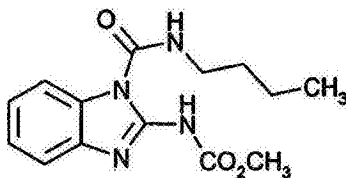
[0248] (10-1) 6-氯-5-[(3,5-二甲基异噁唑-4-基)磺酰基]-2,2-二氟-5H-[1,3]二氧杂环戊烷并[4,5-f]-苯并咪唑 (已知于 WO 97/06171)

[0249]



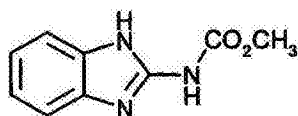
[0250] (1 0-2) 下式的苯菌灵 (benomyl) (已知于 US 3, 631, 176)

[0251]



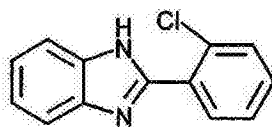
[0252] (10-3) 下式的多菌灵 (carbendazim) (已知于 US 3, 010, 968)

[0253]



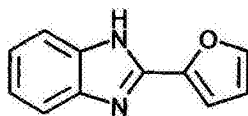
[0254] (10-4) 下式的苯咪唑菌 (chlorfenazole)

[0255]



[0256] (10-5) 下式的麦穗宁 (fuberidazole) (已知于 DE-A 12 09 799)

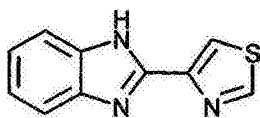
[0257]





[0258] (10-6) 下式的噻菌灵 (thiabendazole) (已知于 US 3, 206, 468)

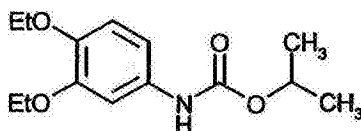
[0259]



[0260] 组 (11) :氨基甲酸酯类, 选自 :

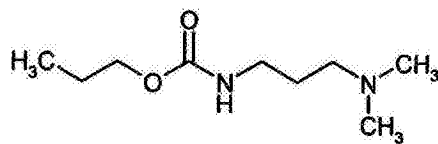
[0261] (11-1) 下式的乙霉威 (diethofencarb) (已知于 EP-A 0 078 663)

[0262]



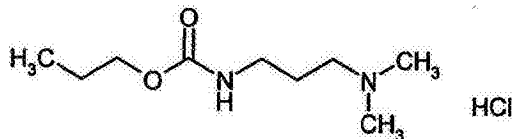
[0263] (11-2) 下式的霜霉威 (propamocarb) (已知于 US 3, 513, 241)

[0264]



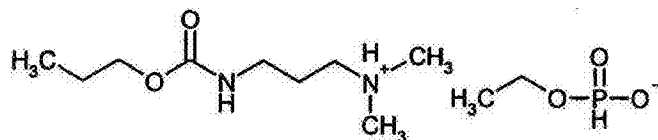
[0265] (11-3) 下式的霜霉威盐酸盐 (propamocarb hydrochloride) (已知于 US 3, 513, 241)

[0266]



[0267] (11-4) 下式的霜霉威乙膦酸盐 (propamocarb-fosetyl)

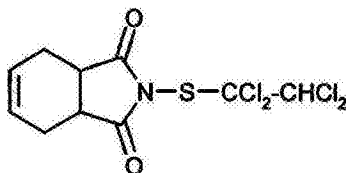
[0268]



[0269] 组 (12) :二甲酰亚胺类, 选自 :

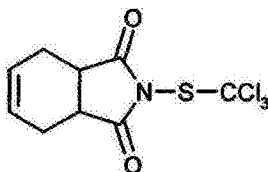
[0270] (12-1) 下式的敌菌丹 (captan) (已知于 US 3, 178 447, )

[0271]



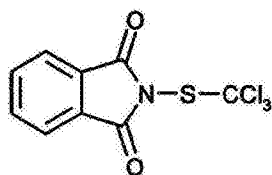
[0272] (12-2) 下式的克菌丹 (captan) (已知于 US 2, 553, 770)

[0273]



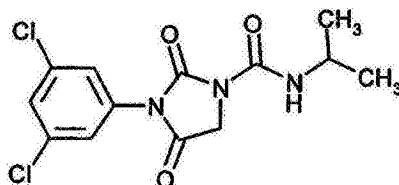
[0274] (12-3) 下式的灭菌丹 (folpet) (已知于 US 2, 553, 770)

[0275]



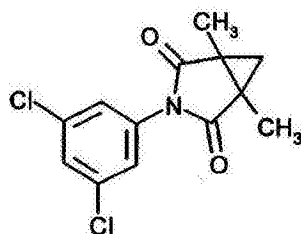
[0276] (12-4) 下式的异菌脲 (iprodione) (已知于 DE-A 21 49 923)

[0277]



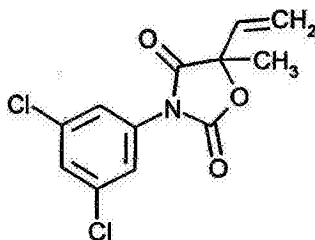
[0278] (12-5) 下式的腐霉利 (procymidone) (已知于 DE-A 20 12 656)

[0279]



[0280] (12-6) 下式的乙烯菌核利 (vinclozolin) (已知于 DE-A 22 07 576)

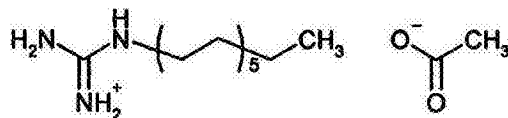
[0281]



[0282] 组(13):胍类,选自:

[0283] (13-1) 下式的多果定 (dodine) (已知于 GB 11 03 989)

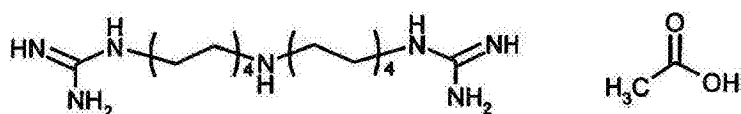
[0284]



[0285] (13-2) 双胍盐 (guazatine) (已知于 GB 11 14 155)

[0286] (13-3) 下式的双胍辛胺乙酸盐 (iminooctadine triacetate) (已知于 EP-A 0 155 509)

[0287]

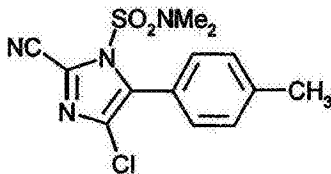


[0288] (13-4) 双胍三辛烷基苯磺酸盐 (iminooctadine tris(albesilate))

[0289] 组(14):咪唑类,选自:

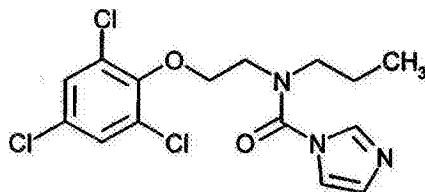
[0290] (14-1) 下式的氰霜唑 (cyazofamid) (已知于 EP-A 0 298 196)

[0291]



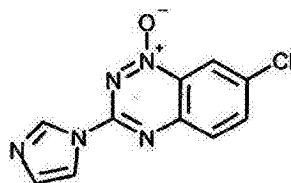
[0292] (14-2) 下式的咪鲜胺 (prochloraz) (已知于 DE-A 24 29 523)

[0293]



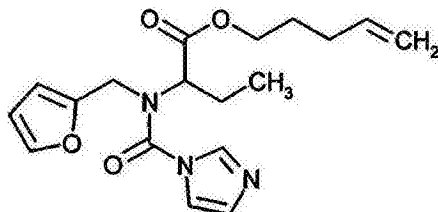
[0294] (14-3) 下式的咪唑嗪 (triazoxide) (已知于 DE-A 28 02 488)

[0295]



[0296] (14-4) 下式的稻瘟酯 (pefurazoate) (已知于 EP-A 0 248 086)

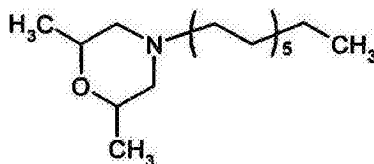
[0297]



[0298] 组(15):吗啉类,选自:

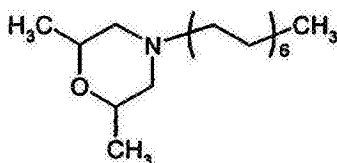
[0299] (15-1) 下式的十二吗啉 (aldimorph) (已知于 DD 140 041)

[0300]



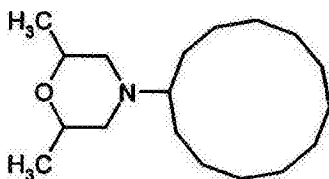
[0301] (15-2) 下式的十三吗啉 (tridemorph) (已知于 GB 988 630)

[0302]



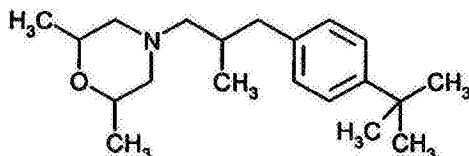
[0303] (15-3) 下式的十二环吗啉 (dodemorph) (已知于 DE-A 25 432 79)

[0304]



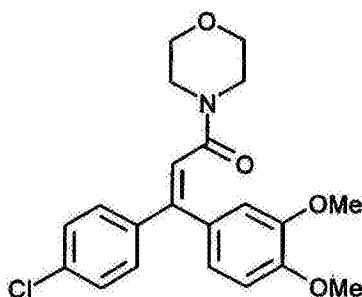
[0305] (15-4) 下式的丁苯吗啉 (fenpropimorph) (已知于 DE-A 26 56 747)

[0306]



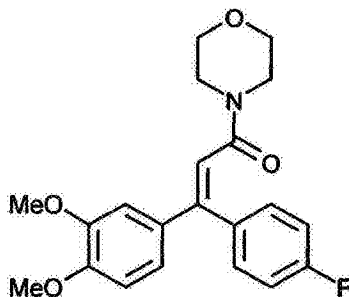
[0307] (15-5) 下式的烯酰吗啉 (dimethomorph) (已知于 EP-A 0 219 756)

[0308]



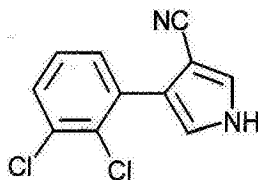
[0309] (15-6) 下式的氟吗啉 (flumorph) (已知于 EP-A 0 086 438)

[0310]

[0311] 组 (16) :吡咯类,选自:

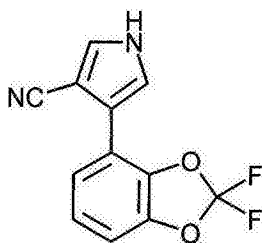
[0312] (16-1) 下式的拌种咯 (fenciclonil) (已知于 EP-A 0 236 272)

[0313]



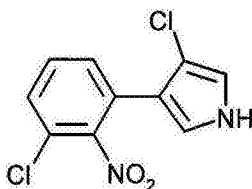
[0314] (16-2) 下式的咯菌腈 (fludioxonil) (已知于 EP-A 0 206 999)

[0315]



[0316] (16-3) 下式的硝吡咯菌素 (pyrrolnitrin) (已知于 JP-A 65-25876)

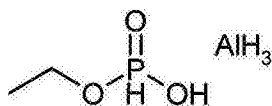
[0317]



[0318] 组 (17): 磷酸酯类, 选自:

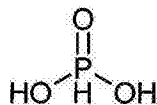
[0319] (17-1) 下式的三乙磷酸铝 (fosetyl-Al) (已知于 DE-A 24 56 627)

[0320]



[0321] (17-2) 下式的磷酸 (已知化学制品)

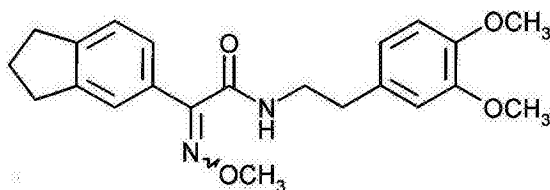
[0322]



[0323] 组 (18): 苯基乙酰胺类 (已知于 WO 96/23793, E 异构体或 Z 异构体, 优选 E 异构体), 选自:

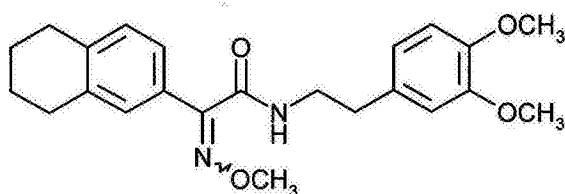
[0324] (18-1) 下式的 2-(2,3-二氢-1H-茚-5-基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)-乙酰胺

[0325]



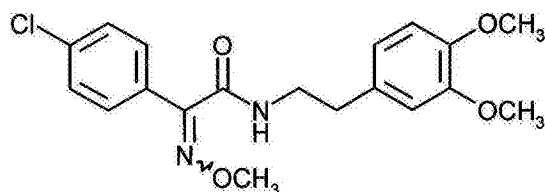
[0326] (18-2) 下式的 N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)-2-(5,6,7,8-四氢化萘-2-基)乙酰胺

[0327]



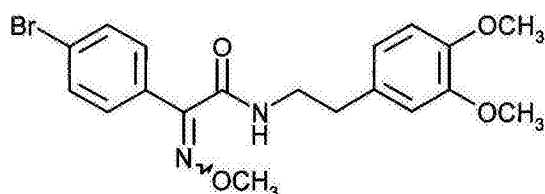
[0328] (18-3) 下式的 2-(4-氯苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺

[0329]



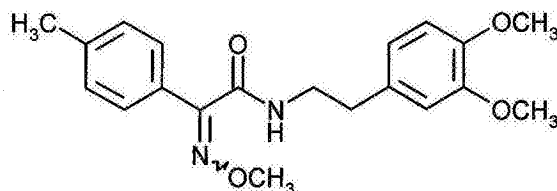
[0330] (18-4) 下式的 2-(4-溴苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺

[0331]



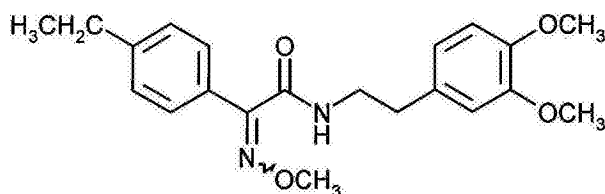
[0332] (18-5) 下式的 2-(4-甲基苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺

[0333]



[0334] (18-6) 下式的 2-(4-乙基苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺

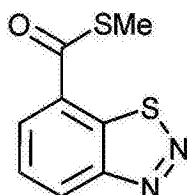
[0335]



[0336] 组(19):杀真菌剂类,选自:

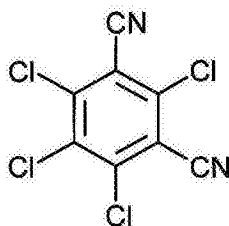
[0337] (19-1) 下式的苯并噻二唑(acibenzolar-S-methyl)(已知于 EP-A0 313 512)

[0338]



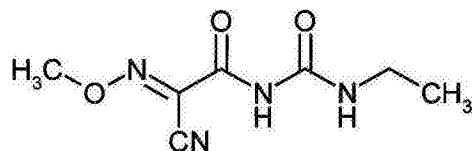
[0339] (19-2) 下式的百菌清(chlorothalonil)(已知于 US 3, 290, 353)

[0340]



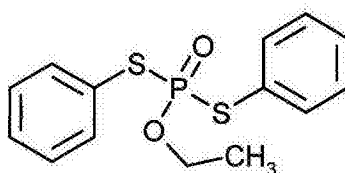
[0341] (19-3) 下式的霜脍氰 (cymoxanil) (已知于 DE-A 23 12 956)

[0342]



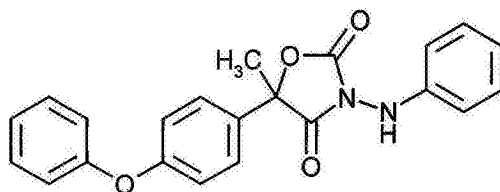
[0343] (19-4) 下式的敌瘟磷 (edifenphos) (已知于 DE-A 14 93 736)

[0344]



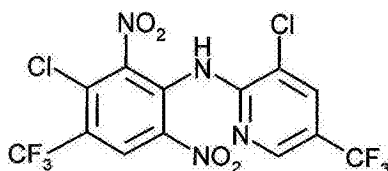
[0345] (19-5) 下式的恶唑菌酮 (famoxadone) (已知于 EP-A 0 393 911)

[0346]



[0347] (19-6) 下式的氟啞胺 (fluazinam) (已知于 EP-A 0 031 257)

[0348]

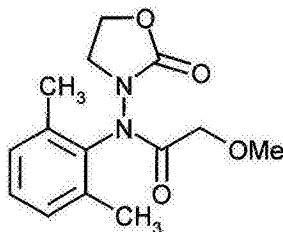


[0349] (19-7) 氯化铜 (copper oxychloride)

[0350] (19-8) 氢氧化铜

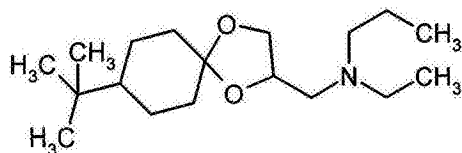
[0351] (19-9) 下式的恶霜灵 (oxadixyl) (已知于 DE-A 30 30 026)

[0352]



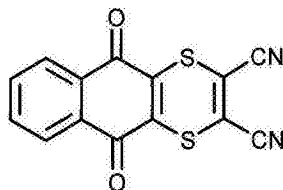
[0353] (19-10) 下式的螺环菌胺 (spiroxamine) (已知于 DE-A 37 35 555)

[0354]



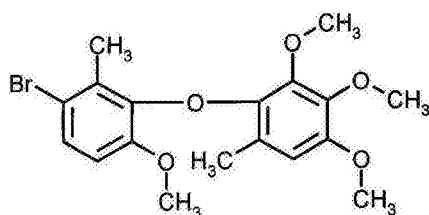
[0355] (19-11) 下式的二氰蒽醌 (dithianon) (已知于 JP-A 44-29464)

[0356]



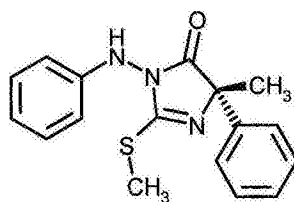
[0357] (19-12) 下式的苯菌酮 (metrafenone) (已知于 EP-A 0 897 904)

[0358]



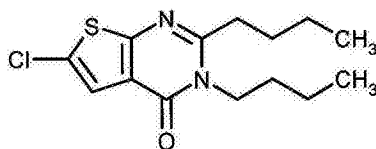
[0359] (19-13) 下式的咪唑菌酮 (fenamidone) (已知于 EP-A 0 629 616)

[0360]



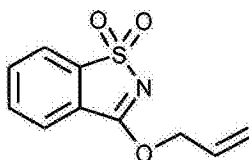
[0361] (19-14) 下式的 2,3-二丁基-6-氯代噻吩并[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮 (已知于 WO 99/14202)

[0362]



[0363] (19-15) 下式的烯丙苯噻唑 (probenazole) (已知于 US 3,629,428)

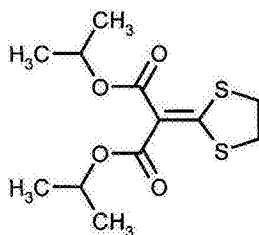
[0364]



[0365] (19-16) 下式的稻瘟灵 (isoprothiolane) (已知于 US 3,856,814)

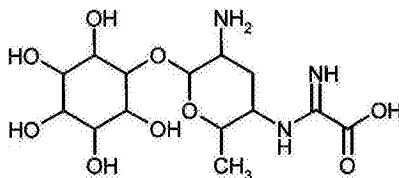
[0366]





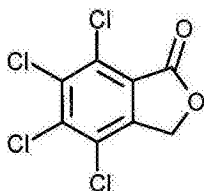
[0367] (19-17) 下式的春雷霉素 (kasugamycin) (已知于 GB 1 094 567)

[0368]



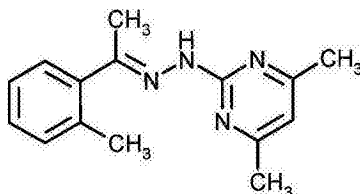
[0369] (19-18) 下式的四氯苯酞 (phthalide) (已知于 JP-A 57-55844)

[0370]



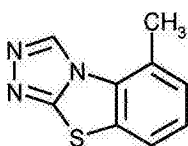
[0371] (19-19) 下式的噬菌腺 (ferimzone) (已知于 EP-A 0 019 450)

[0372]



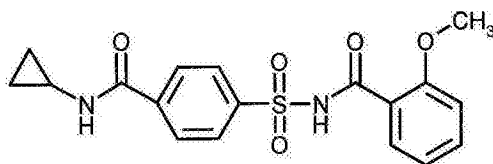
[0373] (19-20) 下式的三环唑 (triclazole) (已知于 DE-A 22 50 077)

[0374]



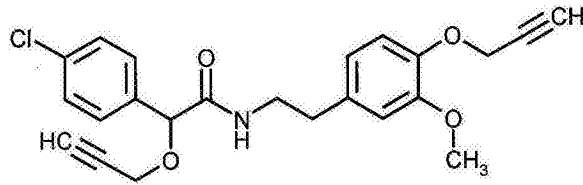
[0375] (19-21) 下式的 N-({4-[(环丙基氨基)羰基]苯基}磺酰基)-2-甲氧基苯甲酰胺

[0376]

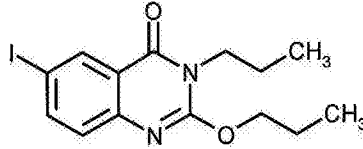


[0377] (19-22) 下式的 2-(4-氯苯基)-N-{2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基}-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺 (已知于 WO 01/87822)

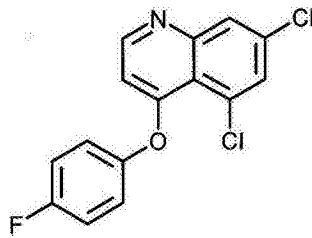
[0378]



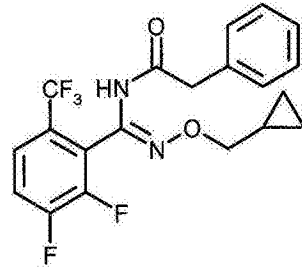
[0379] (19-23) 下式的丙氧喹啉 (proquinazid) (已知于 WO 09426722)  
[0380]



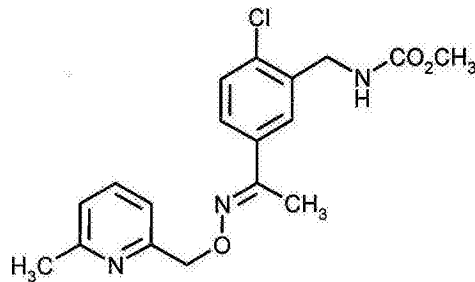
[0381] (19-24) 下式的苯氧喹啉 (quinoxifen) (已知于 EP-A 0 326 330)  
[0382]



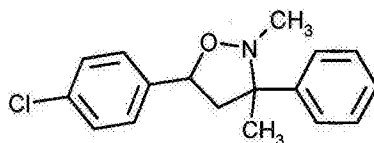
[0383] (19-25) 下式的环氟菌胺 (cyflufenamid) (已知于 WO 96/19442)  
[0384]



[0385] (19-26) 下式的 pyribencarb (已知于 WO 01/10825)  
[0386]



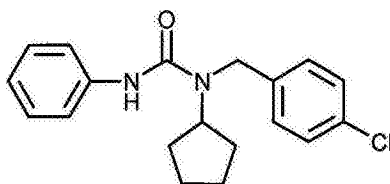
[0387] (19-27) 下式的 3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-3-异噁唑烷基]吡啶 (已知于 EP-A 1 035 122)  
[0388]



[0389] 组 (20) : (硫) 脲衍生物类, 选自:

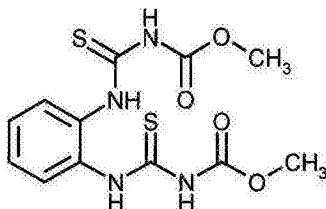
[0390] (20-1) 下式的戊菌隆 (pencycuron) (已知于 DE-A 27 32 257)

[0391]



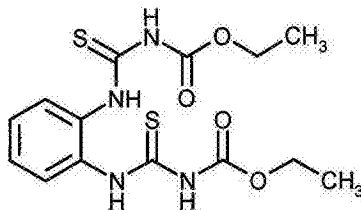
[0392] (20-2) 下式的甲基硫菌灵 (thiophanate-methyl) (已知于 DE-A 1806 123)

[0393]



[0394] (20-3) 下式的乙基硫菌灵 (thiophanate-ethyl) (已知于 DE-A 1806 123)

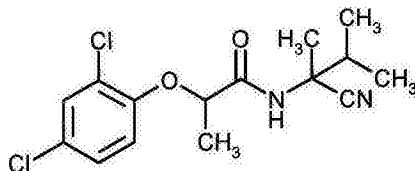
[0395]



[0396] 组 (21) :酰胺类, 选自:

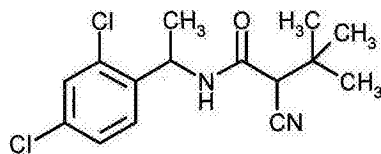
[0397] (21-1) 下式的氰菌胺 (fenoxanil) (已知于 EP-A 0 262 393)

[0398]



[0399] (21-2) 下式的双氯氰菌胺 (diclocymet) (已知于 JP-A 7-206608)

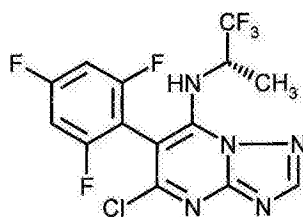
[0400]



[0401] 组 (22) :三唑并嘧啶类, 选自:

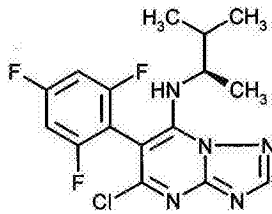
[0402] (22-1) 下式的 5-氯-N-[(1S)-2,2,2-三氟-1-甲基乙基]-6-(2,4,6-三氟代苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺 (已知于 US 5,986,135)

[0403]



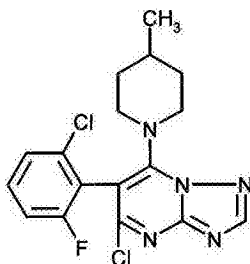
[0404] (22-2) 下式的 5-氯-N-[(1R)-1,2-二甲基丙基]-6-(2,4,6-三氟代苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺(已知于 WO 02/38565)

[0405]



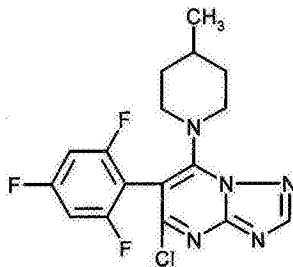
[0406] (22-3) 下式的 5-氯-6-(2-氯-6-氟代苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶(已知于 US 5,593,996)

[0407]



[0408] (22-4) 下式的 5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶(已知于 DE-A 1 01 24 208)

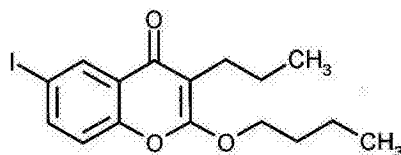
[0409]



[0410] 组(23):碘代色酮类,选自:

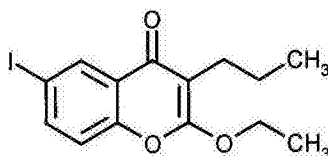
[0411] (23-1) 下式的 2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮(已知于 W003/014103)

[0412]



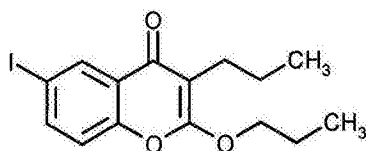
[0413] (23-2) 下式的 2-乙氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮(已知于 W003/014103)

[0414]



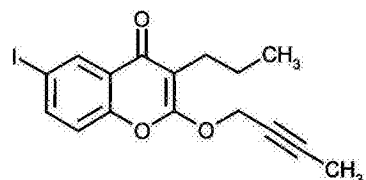
[0415] (23-3) 下式的 6-碘-2-丙氧基-3-丙基苯并吡喃-4-酮(已知于 W003/014103)

[0416]



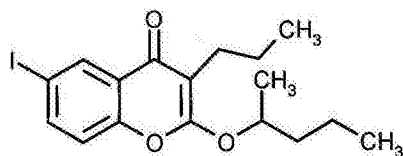
[0417] (23-4) 下式的 2-丁-2-炔基氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮 (已知于 WO 03/014103)

[0418]



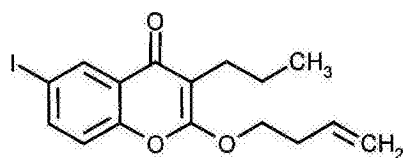
[0419] (23-5) 下式的 6-碘-2-(1-甲基丁氧基)-3-丙基苯并吡喃-4-酮 (已知于 WO 03/014103)

[0420]



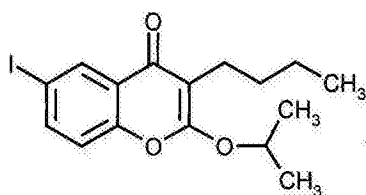
[0421] (23-6) 下式的 2-丁-3-烯基氧基-6-碘代苯并吡喃-4-酮 (已知于 WO 03/014103)

[0422]



[0423] (23-7) 下式的 3-丁基-6-碘-2-异丙氧基苯并吡喃-4-酮 (已知于 WO 03/014103)

[0424]

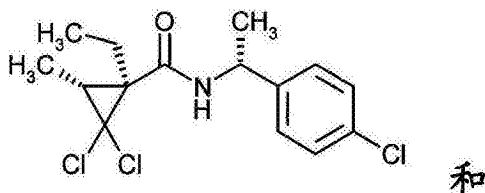


[0425] 令人惊讶的是,本发明的活性化合物结合物的杀真菌活性显著高于单个活性化合物的活性的总和。因此,存在不可预见的、真正的协同效应,而不只是活性相加。

[0426] 化合物 (6-35) 环丙酰菌胺具有三个不对称取代的碳原子。因此,化合物 (6-35) 可以不同异构体的混合物形式存在或以单一组分的形式存在。特别优选以下化合物:

[0427] (1S,3R)-2,2-二氯-N-[(1R)-1-(4-氯苯基)乙基]-1-乙基-3-甲基环丙烷甲酰胺

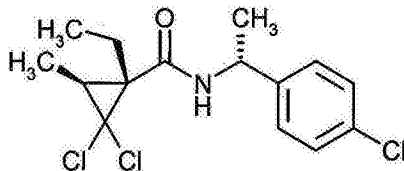
[0428]



和

[0429] (1R,3S)-2,2-二氯-N-[(1R)-1-(4-氯苯基)乙基]-1-乙基-3-甲基环丙烷甲酰胺

[0430]



[0431] 本发明重点强调的活性化合物结合物除 (1-1) 草甘膦外还含有一种或多种、优选一种选自组 (2)-(23) 的混合组分。

[0432] 本发明重点强调的活性化合物结合物除 (1-2) 草丁膦外还含有一种或多种、优选一种选自组 (2)-(23) 的混合组分。

[0433] 本发明重点强调的活性化合物结合物除 (1-3) 草铵膦外还含有一种或多种、优选一种选自组 (2)-(23) 的混合组分。

[0434] 优选的组 (2)-(23) 的混合组分为下列活性化合物：

[0435] (2-1) 嘧菌酯、(2-2) 氟嘧菌酯、(2-3) (2E)-2-(2-([6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧基)苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺、(2-4) 肟菌酯、(2-5) (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-(2-([(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基]氨基)氧基]甲基)苯基)乙酰胺、(2-6) (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亚氨基)甲基]苯基}乙酰胺、(2-8) 5-甲氧基-2-甲基-4-(2-([(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基]氨基)氧基]甲基)苯基)-2,4-二氢-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(2-11) 啉氧菌酯、(2-9) 醚菌酯、(2-10) 醚菌胺、(2-12) 吡唑醚菌酯、(2-13) 苯氧菌胺、(3-3) 丙环唑、(3-4) 苯醚甲环唑、(3-6) 环丙唑醇、(3-7) 己唑醇、(3-8) 戊菌唑、(3-9) 腈菌唑、(3-10) 氟醚唑、(3-13) 氟硅唑、(3-15) 丙硫菌唑、(3-16) 腈苯唑、(3-17) 戊唑醇、(3-21) 联苯三唑醇、(3-22) 三唑醇、(3-23) 三唑酮、(3-12) 氟环唑、(3-19) 叶菌唑、(3-24) 氟唑唑、(4-1) 苯氟磺胺、(4-2) 甲苯氟磺胺、(5-1) 异丙菌胺、(5-3) 苯噻菌胺、(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-5) 3-(三氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-13) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺、(6-15) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、(6-18) 啉酰菌胺、(6-19) 呋吡菌胺、(6-21) 吡噻菌胺、(6-22) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-23) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-24) 3-(二氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-25) 3-(三氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,

1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-26)N-(3',4'-二氯-1,1'-联苯-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-29)N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-31)N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-32)N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-33)噁唑菌胺、(6-34)环酰菌胺、(6-35)环丙酰菌胺、(6-36)2-氯-4-[(2-氟-2-甲基丙酰基)氨基]-N,N-二甲基苯甲酰胺、(6-37)氟吡菌胺、(6-38)苯酰菌胺、(6-39)3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噁唑-5-甲酰胺、(6-43)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-44)N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺、(6-45)N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-46)N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-47)N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-48)N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-49)N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯烟酰胺、(6-50)N-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)苯基-2,4-二氯烟酰胺、(6-51)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-52)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-53)3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺、(7-1)代森锰锌、(7-2)代森锰、(7-4)丙森锌、(7-5)福美双、(7-6)代森锌、(8-1)苯霜灵、(8-2)呋霜灵、(8-3)甲霜灵、(8-4)高效甲霜灵、(8-5)精苯霜灵、(9-1)啞菌环胺、(9-2)啞菌胺、(9-3)啞霉胺、(10-1)6-氯-5-[(3,5-二甲基异噁唑-4-基)磺酰基]-2,2-二氟-5H-[1,3]二氧杂环戊烷并[4,5-f]-苯并咪唑、(10-3)多菌灵、(11-1)乙霉威、(11-2)霜霉威、(11-3)霜霉威盐酸盐、(11-4)霜霉威乙膦酸盐、(12-2)克菌丹、(12-3)灭菌丹、(12-4)异菌脲、(12-5)腐霉利、(13-1)多果定、(13-2)双胍盐、(13-3)双胍辛胺乙酸盐、(14-1)氰霜唑、(14-2)咪鲜胺、(14-3)咪唑嗪、(15-5)烯酰吗啉、(15-4)丁苯吗啉、(16-2)咯菌腈、(17-1)三乙膦酸铝、(17-2)膦酸、(19-1)苯并噁二唑、(19-2)百菌清、(19-3)霜脲氰、(19-5)恶唑菌酮、(19-6)氟啶胺、(19-9)恶霜灵、(19-10)螺环菌胺、(19-7)氯氧化铜、(19-13)咪唑菌酮、(19-22)2-(4-氯苯基)-N-{2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧)苯基]乙基}-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺、(20-1)戊菌隆、(20-2)甲基硫菌灵、(22-1)5-氯-N-[(1S)-2,2,2-三氟-1-甲基乙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]噁啶-7-胺、(22-2)5-氯-N-[(1R)-1,2-二甲基丙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]噁啶-7-胺、(22-4)5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]噁啶、(23-1)2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-2)2-乙氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-3)6-碘-2-丙氧基-3-丙基苯并吡喃-4-酮。

[0436] 上述化合物中,特别优选用于防治大豆植株锈病的为下列化合物:

[0437] (2-1)啞菌酯、(2-2)氟啞菌酯、(2-4)肟菌酯、(2-6)(2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亚氨基)甲基]苯基}乙酰胺、(2-8)5-甲氧基-2-甲基-4-(2-[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基]氨基)氧基]

甲基}苯基)-2,4-二氢-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(2-11) 啉氧菌酯、(2-9) 醚菌酯、(2-10) 醚菌胺、(2-12) 吡唑醚菌酯、(2-13) 苯氧菌胺、(3-3) 丙环唑、(3-4) 苯醚甲环唑、(3-6) 环丙唑醇、(3-7) 己唑醇、(3-8) 戊菌唑、(3-9) 腈菌唑、(3-10) 氟醚唑、(3-13) 氟硅唑、(3-15) 丙硫菌唑、(3-16) 腈苯唑、(3-17) 戊唑醇、(3-21) 联苯三唑醇、(3-22) 三唑醇、(3-23) 三唑酮、(3-12) 氟环唑、(3-19) 叶菌唑、(3-24) 氟唑唑、(4-1) 苯氟磺胺、(4-2) 甲苯氟磺胺、(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-13) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺、(6-15) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、(6-18) 啉酰菌胺、(6-19) 呋吡菌胺、(6-21) 吡噻菌胺、(6-22) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-23) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-26) N-(3',4'-二氯-1,1'-联苯-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-29) N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-31) N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-32) N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-39) 3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噻唑-5-甲酰胺、(6-43) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-45) N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-苯甲酰胺、(6-46) N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-苯甲酰胺、(6-47) N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-48) N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-49) N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯烟酰胺、(6-50) N-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基-2,4-二氯烟酰胺、(6-51) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-52) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-53) 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸 [2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺、(7-1) 代森锰锌、(7-2) 代森锰、(7-4) 丙森锌、(7-5) 福美双、(7-6) 代森锌、(9-1) 嘧菌环胺、(9-2) 嘧菌胺、(9-3) 嘧霉胺、(10-3) 多菌灵、(11-1) 乙霉威、(12-2) 克菌丹、(12-3) 灭菌丹、(12-4) 异菌脲、(12-5) 腐霉利、(13-1) 多果定、(13-2) 双胍盐、(13-3) 双胍辛胺乙酸盐、(14-2) 咪鲜胺、(15-4) 丁苯吗啉、(16-2) 咯菌腈、(19-1) 苯并噻二唑、(19-2) 百菌清、(19-3) 霜脲氰、(19-6) 氟啉胺、(19-10) 螺环菌胺、(19-7) 氯化铜、(20-2) 甲基硫菌灵、(22-1) 5-氯-N-[(1S)-2,2,2-三氟-1-甲基乙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、(22-2) 5-氯-N-[(1R)-1,2-二甲基丙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、(22-4) 5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶。

[0438] 尤其优选的组(2)-(23)的混合组分为下列活性化合物：

[0439] (2-2) 氟嘧菌酯、(2-4) 肟菌酯、(2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧基}苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺、(3-15) 丙硫菌唑、(3-17) 戊唑醇、(3-21) 联苯三唑醇、(3-22) 三唑醇、(3-24) 氟唑唑、(4-1) 苯氟磺胺、(4-2) 甲苯氟磺胺、(5-1) 异丙菌胺、(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二



甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-8)5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-13)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺、(6-15)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、(6-18)啶酰菌胺、(6-21)吡噻菌胺、(6-22)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-23)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-29)N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-31)N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-32)N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-34)环酰菌胺、(6-35)环丙酰菌胺、(6-37)氟吡菌胺、(6-44)N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺、(6-53)3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺、(7-4)丙森锌、(8-4)高效甲霜灵、(8-5)精苯霜灵、(9-3)嘧霉胺、(10-3)多菌灵、(11-4)霜霉威乙磷酸盐、(12-4)异菌脲、(14-2)咪鲜胺、(14-3)咪唑嗪、(16-2)咯菌腈、(19-10)螺环菌胺、(19-22)2-(4-氯苯基)-N-{2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基}-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺、(22-4)5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶。

[0440] 上述化合物中,尤其优选用于防治大豆植株的锈病的为下列化合物:

[0441] (2-2)氟嘧菌酯、(2-4)肟菌酯、(3-15)丙硫菌唑、(3-17)戊唑醇、(3-21)联苯三唑醇、(3-22)三唑醇、(3-24)氟唑唑、(4-1)苯氟磺胺、(4-2)甲苯氟磺胺、(6-2)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-8)5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-13)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺、(6-15)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、(6-18)啶酰菌胺、(6-21)吡噻菌胺、(6-22)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-23)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-29)N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-31)N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-32)N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺、(6-53)3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺、(7-4)丙森锌、(9-3)嘧霉胺、(10-3)多菌灵、(12-4)异菌脲、(14-2)咪鲜胺、(16-2)咯菌腈、(19-10)螺环菌胺、(22-4)5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶。

[0442] 优选的由两组活性化合物组成并且各自含有至少一种组(1)的除草剂和至少一种所述组(2)-(23)的活性化合物的活性化合物结合物描述如下。

[0443] 特别强调的活性化合物结合物列于下列表1中:

[0444] 表1:

[0445]

编号	除草剂	组(2)-(23)的活性化合物
1	(1-1) 草甘膦	(2-2) 氟嘧菌酯
2	(1-1) 草甘膦	(2-4) 肟菌酯
3	(1-1) 草甘膦	(2-3) (2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧基}苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺

[0446]

4	(1-1) 草甘膦	(3-15) 丙硫菌唑
5	(1-1) 草甘膦	(3-17) 戊唑醇
6	(1-1) 草甘膦	(3-21) 联苯三唑醇
7	(1-1) 草甘膦	(3-22) 三唑醇
8	(1-1) 草甘膦	(3-24) 氟唑啞
9	(1-1) 草甘膦	(4-1) 苯氟磺胺
10	(1-1) 草甘膦	(4-2) 甲苯氟磺胺
11	(1-1) 草甘膦	(5-1) 异丙菌胺
12	(1-1) 草甘膦	(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺
13	(1-1) 草甘膦	(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺
14	(1-1) 草甘膦	(6-13) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺
15	(1-1) 草甘膦	(6-15) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺
16	(1-1) 草甘膦	(6-18) 啶酰菌胺
17	(1-1) 草甘膦	(6-21) 吡啶菌胺
18	(1-1) 草甘膦	(6-22) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺
19	(1-1) 草甘膦	(6-23) N-(3',4'-二氟-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺
20	(1-1) 草甘膦	(6-29) N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺
21	(1-1) 草甘膦	(6-31) N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺
22	(1-1) 草甘膦	(6-32) N-(4'-氟-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺
23	(1-1) 草甘膦	(6-34) 环酰菌胺
<b>编号</b>	<b>除草剂</b>	<b>组(2)-(23)的活性化合物</b>
24	(1-1) 草甘膦	(6-35) 环丙酰菌胺
25	(1-1) 草甘膦	(6-37) 氟吡菌胺
26	(1-1) 草甘膦	(6-44) N-{2-[3-氟-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺

[0447]

27	(1-1) 草甘膦	(6-53) 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺
28	(1-1) 草甘膦	(7-4) 丙森锌
29	(1-1) 草甘膦	(8-4) 高效甲霜灵
30	(1-1) 草甘膦	(8-5) 精苯霜灵
31	(1-1) 草甘膦	(9-3) 嘧霉胺
32	(1-1) 草甘膦	(10-3) 多菌灵
33	(1-1) 草甘膦	(11-4) 霜霉威乙磷酸盐
34	(1-1) 草甘膦	(12-4) 异菌脲
35	(1-1) 草甘膦	(14-2) 咪鲜胺
36	(1-1) 草甘膦	(14-3) 咪唑嗪
37	(1-1) 草甘膦	(16-2) 咯菌腈
38	(1-1) 草甘膦	(19-10) 螺环菌胺
39	(1-1) 草甘膦	(19-22) 2-(4-氟苯基)-N-{2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基}-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺
40	(1-1) 草甘膦	(22-4) 5-氟-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
41	(1-2) 草丁膦	(2-2) 氟啶菌酯
42	(1-2) 草丁膦	(2-4) 肟菌酯
43	(1-2) 草丁膦	(2-3) (2E)-2-(2-{{6-(3-氟-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-噻唑基}氧基}苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺
44	(1-2) 草丁膦	(3-15) 丙硫菌唑
45	(1-2) 草丁膦	(3-17) 戊唑醇
46	(1-2) 草丁膦	(3-21) 联苯三唑醇
47	(1-2) 草丁膦	(3-22) 三唑醇
48	(1-2) 草丁膦	(3-24) 氟啶唑
49	(1-2) 草丁膦	(4-1) 苯氟磺胺
50	(1-2) 草丁膦	(4-2) 甲苯氟磺胺
51	(1-2) 草丁膦	(5-1) 异丙菌胺
<b>编号</b>	<b>除草剂</b>	<b>组(2)-(23)的活性化合物</b>
52	(1-2) 草丁膦	(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺
53	(1-2) 草丁膦	(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0448]

54	(1-2) 草丁膦	(6-13) N-[2-(1, 3-二甲基丁基) 苯基]-2-碘代苯甲酰胺
55	(1-2) 草丁膦	(6-15) N-[2-(1, 3-二甲基丁基) 苯基]-2-(三氟甲基) 苯甲酰胺
56	(1-2) 草丁膦	(6-18) 啉酰菌胺
57	(1-2) 草丁膦	(6-21) 吡噻菌胺
58	(1-2) 草丁膦	(6-22) N-[2-(1, 3-二甲基丁基) 苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺
59	(1-2) 草丁膦	(6-23) N-(3', 4'-二氟-5-氟-1, 1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺
60	(1-2) 草丁膦	(6-29) N-(4'-溴-1, 1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1, 3-噁唑-5-甲酰胺
61	(1-2) 草丁膦	(6-31) N-(4'-碘-1, 1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1, 3-噁唑-5-甲酰胺
62	(1-2) 草丁膦	(6-32) N-(4'-氟-3'-氟-1, 1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-二氟甲基)-1, 3-噁唑-5-甲酰胺
63	(1-2) 草丁膦	(6-34) 环酰菌胺
64	(1-2) 草丁膦	(6-35) 环丙酰菌胺
65	(1-2) 草丁膦	(6-37) 氟吡菌胺
66	(1-2) 草丁膦	(6-44) N-{2-[3-氟-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基] 乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺
67	(1-2) 草丁膦	(6-53) 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3, 3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺
68	(1-2) 草丁膦	(7-4) 丙森锌
69	(1-2) 草丁膦	(8-4) 高效甲霜灵
70	(1-2) 草丁膦	(8-5) 精苯霜灵
71	(1-2) 草丁膦	(9-3) 啉霉胺
72	(1-2) 草丁膦	(10-3) 多菌灵
<b>编号</b>	<b>除草剂</b>	<b>组(2)-(23)的活性化合物</b>
73	(1-2) 草丁膦	(11-4) 霜霉威乙腈酸盐
74	(1-2) 草丁膦	(12-4) 异菌脲
75	(1-2) 草丁膦	(14-2) 咪鲜胺
76	(1-2) 草丁膦	(14-3) 咪唑啉
77	(1-2) 草丁膦	(16-2) 咯菌腈

[0449]

78	(1-2) 草丁膦	(19-10) 螺环菌胺
79	(1-2) 草丁膦	(19-22) 2-(4-氯苯基)-N-[2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基]-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺
80	(1-2) 草丁膦	(22-4) 5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
81	(1-3) 草铵膦	(2-2) 氟嘧菌酯
82	(1-3) 草铵膦	(2-4) 脲菌酯
83	(1-3) 草铵膦	(2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧代]苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺
84	(1-3) 草铵膦	(3-15) 丙硫菌唑
85	(1-3) 草铵膦	(3-17) 戊唑醇
86	(1-3) 草铵膦	(3-21) 联苯三唑醇
87	(1-3) 草铵膦	(3-22) 三唑醇
88	(1-3) 草铵膦	(3-24) 氟唑啉
89	(1-3) 草铵膦	(4-1) 苯氟磺胺
90	(1-3) 草铵膦	(4-2) 甲苯氟磺胺
91	(1-3) 草铵膦	(5-1) 异丙菌胺
92	(1-3) 草铵膦	(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺
93	(1-3) 草铵膦	(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺
94	(1-3) 草铵膦	(6-13) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺
95	(1-3) 草铵膦	(6-15) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺
96	(1-3) 草铵膦	(6-18) 啶酰菌胺
97	(1-3) 草铵膦	(6-21) 吡啶菌胺
<b>编号</b>	<b>除草剂</b>	<b>组(2)-(23)的活性化合物</b>
98	(1-3) 草铵膦	(6-22) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺
99	(1-3) 草铵膦	(6-23) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺

[0450]

100	(1-3) 草铵膦	(6-29) N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺
101	(1-3) 草铵膦	(6-31) N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噻唑-5-甲酰胺
102	(1-3) 草铵膦	(6-32) N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噻唑-5-甲酰胺
103	(1-3) 草铵膦	(6-34) 环酰菌胺
104	(1-3) 草铵膦	(6-35) 环丙酰菌胺
105	(1-3) 草铵膦	(6-37) 氟吡菌胺
106	(1-3) 草铵膦	(6-44) N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺
107	(1-3) 草铵膦	(6-53) 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺
108	(1-3) 草铵膦	(7-4) 丙森锌
109	(1-3) 草铵膦	(8-4) 高效甲霜灵
110	(1-3) 草铵膦	(8-5) 精苯霜灵
111	(1-3) 草铵膦	(9-3) 啞霉胺
112	(1-3) 草铵膦	(10-3) 多菌灵
113	(1-3) 草铵膦	(11-4) 霜霉威乙磷酸盐
114	(1-3) 草铵膦	(12-4) 异菌脲
115	(1-3) 草铵膦	(14-2) 咪鲜胺
116	(1-3) 草铵膦	(14-3) 咪唑嗪
117	(1-3) 草铵膦	(16-2) 咯菌腈
118	(1-3) 草铵膦	(19-10) 螺环菌胺
119	(1-3) 草铵膦	(19-22) 2-(4-氯苯基)-N-(2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基)-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺
120	(1-3) 草铵膦	(22-4) 5-氯-6-(2,4,6-三氟代苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶

[0451] 在上述化合物中,具有下列编号的混合物尤其优选用于防治大豆植株的锈病: 1-2、4-10、12-22、28、31-32、34-35、37-38、40-42、44-50、52-62、68、71-72、74-75、77-78、80-82、84-90、92-102、108、111-112、114-115、117-118 和 120。

[0452] 除一种组 (1) 的活性化合物外,本发明的活性化合物结合物还含有至少一种选自组 (2)-(23) 化合物中的活性化合物。此外,它们可还含有其他杀真菌活性组分。

[0453] 因此,例如表 1 中所列的每一种活性化合物结合物可以含有选自下面所列的第三

种活性化合物：

[0454] (2-1) 喹菌酯、(2-2) 氟喹菌酯、(2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟-4-嘧啶基]氧基]苯基)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺、(2-4) 脲菌酯、(2-5) (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-(2-[[{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基}氨基]氧基]甲基]苯基)乙酰胺、(2-6) (2E)-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基-2-[2-(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亚氨基)甲基]苯基]乙酰胺、(2-7) 脲菌胺、(2-8) 5-甲氧基-2-甲基-4-(2-[[{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基}氨基]氧基]甲基]苯基)-2,4-二氢-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(2-9) 醚菌酯、(2-10) 醚菌胺、(2-11) 啉氧菌酯、(2-12) 吡啉醚菌酯、(2-13) 苯氧菌胺、(2-14) (2E)-2-{2-[[{(1E)-1-(3-[(E)-1-氟-2-苯基乙烯基]氧基]苯基)亚乙基]氨基]氧基]甲基]苯基}-2-(甲氧亚氨基)-N-甲基乙酰胺、(2-15) enestrobin、(3-1) 戊环唑、(3-2) 乙环唑、(3-3) 丙环唑、(3-4) 苯醚甲环唑、(3-5) 糠菌唑、(3-6) 环丙唑醇、(3-7) 己唑醇、(3-8) 戊菌唑、(3-9) 腈菌唑、(3-10) 氟醚唑、(3-11) 粉唑醇、(3-12) 氟环唑、(3-13) 氟硅唑、(3-14) 硅氟唑、(3-15) 丙硫菌唑、(3-16) 腈苯唑、(3-17) 戊唑醇、(3-18) 种菌唑、(3-19) 叶菌唑、(3-20) 灭菌唑、(3-21) 联苯三唑醇、(3-22) 三唑醇、(3-23) 三唑酮、(3-24) 氟唑唑、(3-25) 唑啉菌酮、(3-26) 吡啉磺菌胺、(4-1) 苯氟磺胺、(4-2) 甲苯氟磺胺、(4-3) N-(4-氯-2-硝基苯基)N-乙基-4-甲基苯磺酰胺、(5-1) 异丙菌胺、(5-2) N<sup>1</sup>-[2-(4-[[3-(4-氯苯基)-2-丙炔基]氧基]-3-甲氧基苯基)乙基]-N<sup>2</sup>-(甲基磺酰基)-D-缬氨酸酰胺、(5-3) 苯噻菌胺、(6-1) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-2) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-3) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氯-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-4) 3-(二氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-5) 3-(三氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-6) 3-(三氟甲基)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氯-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-7) 1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-8) 5-氟-1,3-二甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-9) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-10) 3-(三氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-11) 3-(三氟甲基)-5-氟-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-12) 3-(三氟甲基)-5-氯-1-甲基-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-13) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-碘代苯甲酰胺、(6-14) 2-碘-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]苯甲酰胺、(6-15) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、(6-16) 2-(三氟甲基)-N-[2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基]-苯甲酰胺、(6-17) 2-氯-N-(1,1,3-三甲基茛满-4-基)烟酰胺、(6-18) 啉酰菌胺、(6-19) 呋吡菌胺、(6-20) N-(3-对甲苯基噻吩-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-21) 吡噻菌胺、(6-22) N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡啶-3-甲酰胺、(6-23) N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-24) 3-(二氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡啶-4-甲酰胺、(6-25) 3-(三氟甲基)-N-{3'-氟-4'-[(E)-(甲氧亚氨基)甲基]-1,



1'-联苯-2-基}-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-26)N-(3',4'-二氯-1,1'-联苯-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-27)N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(三氟甲基)-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-28)N-(4'-氯-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-29)N-(4'-溴-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-30)4-(二氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)-1,1'-联苯-2-基]-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-31)N-(4'-碘-1,1'-联苯-2-基)-4-(二氟甲基)-2-甲基-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-32)N-(4'-氯-3'-氟-1,1'-联苯-2-基)-2-甲基-4-(二氟甲基)-1,3-噁唑-5-甲酰胺、(6-33)噁唑菌胺、(6-34)环酰菌胺、(6-35)环丙酰菌胺、(6-36)2-氯-4-(2-氟-2-甲基丙酰基氨基)-N,N-二甲基苯甲酰胺、(6-37)氟吡菌胺、(6-38)苯酰菌胺、(6-39)3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噁唑-5-甲酰胺、(6-40)萎锈灵、(6-41)噁酰菌胺、(6-42)硅噁菌胺、(6-43)N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-1-甲基-4-(三氟甲基)-1H-吡咯-3-甲酰胺、(6-44)N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)-苯甲酰胺、(6-45)N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-46)N-(2-二环丙基-2-基-苯基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-47)N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-48)N-[2-(1'-甲基二环丙基-2-基)苯基]-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-49)N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯烟酰胺、(6-50)N-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基-2,4-二氯烟酰胺、(6-51)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-52)N-(3',4'-二氯-5-氟-1,1'-联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(6-53)3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(3,3-二甲基-丁基)-苯基]-酰胺、(7-1)代森锰锌、(7-2)代森锰、(7-3)代森联、(7-4)丙森锌、(7-5)福美双、(7-6)代森锌、(7-7)福美锌、(8-1)苯霜灵、(8-2)呋霜灵、(8-3)甲霜灵、(8-4)高效甲霜灵、(8-5)精苯霜灵、(9-1)啞菌环胺、(9-2)啞菌胺、(9-3)啞霉胺、(10-1)6-氯-5-[(3,5-二甲基异噁唑-4-基)磺酰基]-2,2-二氟-5H-[1,3]二氧杂环戊烷并[4,5-f]-苯并咪唑、(10-2)苯菌灵、(10-3)多菌灵、(10-4)苯咪唑菌、(10-5)麦穗宁、(10-6)噁菌灵、(11-1)乙霉威、(11-2)霜霉威、(11-3)霜霉威盐酸盐、(11-4)霜霉威乙膦酸盐、(12-1)敌菌丹、(12-2)克菌丹、(12-3)灭菌丹、(12-4)异菌脲、(12-5)腐霉利、(12-6)乙烯菌核利、(13-1)多果定、(13-2)双胍盐、(13-3)双胍辛胺乙酸盐、(13-4)双胍三辛烷基苯磺酸盐、(14-1)氰霜唑、(14-2)咪鲜胺、(14-3)咪唑嗪、(14-4)稻瘟酯、(15-1)十二吗啉、(15-2)十三吗啉、(15-3)十二环吗啉、(15-4)丁苯吗啉、(15-5)烯酰吗啉、(15-6)氟吗啉、(16-1)拌种咯、(16-2)咯菌腈、(16-3)硝吡咯菌素、(17-1)三乙膦酸铝、(17-2)膦酸、(18-1)2-(2,3-二氢-1H-茛-5-基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)-乙酰胺、(18-2)N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)-2-(5,6,7,8-四氢化萘-2-基)乙酰胺、(18-3)2-(4-氯苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺、(18-4)2-(4-溴代苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺、(18-5)2-(4-甲基苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺、(18-6)2-(4-乙基苯基)-N-[2-(3,4-二甲氧基苯基)乙基]-2-(甲氧亚氨基)乙酰胺、(19-1)苯并噁二唑、

(19-2) 百菌清、(19-3) 霜脍氰、(19-4) 敌瘟磷、(19-5) 恶唑菌酮、(19-6) 氟啶胺、(19-7) 氯氧化铜、(19-8) 氢氧化铜、(19-9) 恶霜灵、(19-10) 螺环菌胺、(19-11) 二氰葱醌、(19-12) 苯菌酮、(19-13) 咪唑菌酮、(19-14) 2,3-二丁基-6-氯代噻吩并[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、(19-15) 烯丙苯噻唑、(19-16) 稻瘟灵、(19-17) 春雷霉素、(19-18) 四氯苯酞、(19-19) 嘧菌胺、(19-20) 三环唑、(19-21) N-({4-[(环丙基氨基)羰基]苯基}磺酰基)-2-甲氧基苯甲酰胺、(19-22) 2-(4-氯苯基)-N-{2-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙基}-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺、(19-23) 丙氧喹啉、(19-24) 苯氧喹啉、(19-25) 环氟菌胺、(19-26) pyribencarb、(19-27) 3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-3-异噁唑烷基]吡啶、(20-1) 戊菌隆、(20-2) 甲基硫菌灵、(20-3) 乙基硫菌灵、(21-1) 氰菌胺、(21-2) 双氯氰菌胺、(22-1) 5-氯-N-[(1S)-2,2,2-三氟-1-甲基乙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、(22-2) 5-氯-N-[(1R)-1,2-二甲基丙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、(22-3) 5-氯-6-(2-氯-6-氟代苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、(22-4) 5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-7-(4-甲基哌啶-1-基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、(23-1) 2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-2) 2-乙氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-3) 6-碘-2-丙氧基-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-4) 2-丁-2-炔基氧-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-5) 6-碘-2-(1-甲基丁氧基)-3-丙基苯并吡喃-4-酮、(23-6) 2-丁-3-烯基氧基-6-碘代苯并吡喃-4-酮、(23-7) 3-丁基-6-碘-2-异丙氧基苯并吡喃-4-酮。

[0455] 当本发明的活性化合物结合物中的活性化合物以一定重量比存在时,协同效应特别显著。但是,活性化合物结合物中的活性化合物的重量比可以在一个相对宽的范围内变化。通常,本发明的结合物含有以实例方式在下表 2 中给出的混合比的组 (1) 活性化合物和选自组 (2)-(23) 之一的一种混合组分。

[0456] 混合比按重量比计算。所述比例的含义理解为组 (1) 的活性化合物:混合组分。

[0457] 表 2:混合比

[0458]

混合组分	优选混合比	特别优选混合比
组(2): 甲氧丙烯酸酯类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(3): 三唑类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(4): 次磺酰胺/磺酰胺类	1:100-1:0.01	1:10-1:0.1
组(5): 缬氨酸类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(6): 甲酰胺类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(7): 二硫代氨基甲酸盐类	1:100-1:0.01	1:25-1:0.2
组(8): 酰基丙氨酸类	1:100-1:0.01	1:12-1:0.02
组(9): 苯胺基嘧啶类	1:100-1:0.01	1:10-1:0.05
组(10): 苯并咪唑类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(11): 氨基甲酸酯类, 除(11-1)之外	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(11-1): 乙霉威	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(12): (12-1)/(12-2)/(12-3)	1:100-1:0.01	1:25-1:0.2
组(12): (12-4)/(12-5)/(12-6)	1:100-1:0.01	1:10-1:0.05
组(13): 脲类	1:100-1:0.01	1:10-1:0.01
组(14): 咪唑类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(15): 吗啉类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(16): 吡咯类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(17): 膦酸酯类	1:100-1:0.01	1:25-1:0.2
组(18): 苯基乙酰胺类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-1): 苯并噻二唑	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-2): 百菌清	1:100-1:0.01	1:25-1:0.2
(19-3): 霜脍氰	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01

[0459]

混合组分	优选混合比	特别优选混合比
(19-4): 敌瘟磷	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-5): 恶唑菌酮	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-6): 氟啶胺	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-7): 氯化铜	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-8): 氢氧化铜	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-9): 恶霜灵	1:100-1:0.01	1:12-1:0.02
(19-10): 螺环菌胺	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-11): 二氟苄醌	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-12): 苯菌酮	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-13): 咪唑菌酮	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-14): 2,3-二丁基-6-氯代噻吩并 [2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-15): 烯丙苯噻唑	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-16): 稻瘟灵	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-17): 春雷霉素	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-18): 四氯苯酞	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-19): 嘧菌胺	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-20): 三环唑	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-21): N-((4-[(环丙基氨基)羰基] 苯基)磺酰基)-2-甲氧基苯甲酰胺	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-22): 2-(4-氯苯基)-N-(2-[3-甲氧 基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]乙 基)-2-(丙-2-炔-1-基氧基)乙酰胺	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-23): 丙氧喹啉	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-24): 苯氧喹啉	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
(19-25): 环氟菌胺	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-26): pyribencarb	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
(19-27): 3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基 -3-异噁唑烷基]吡啶	1:100-1:0.01	1:100-1:0.2
组(20): (硫)脲衍生物类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01

[0460]

混合组分	优选混合比	特别优选混合比
组(21): 酰胺类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(22): 三唑并嘧啶类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01
组(23): 碘代色酮类	1:100-1:0.01	1:5-1:0.01

[0461] 在每种情况下,对混合比进行选择以获得具有协同效应的混合物。组(1)的化合物与一种组(2)-(23)之一的化合物之间的混合比也可在同一组的各个化合物之间变化。

[0462] 本发明的活性化合物结合物具有极好的杀真菌特性并可用于防治植物致病真菌,例如根肿菌(Plasmodiophoromycetes)、卵菌(Oomycetes)、壶菌(Chytridiomycetes)、接合菌(zygomycetes)、子囊菌(Ascomycetes)、担子菌(Basidiomycetes)及半知菌(Deuteromycetes)等。

[0463] 可以实例而非限制的方式提及归入上面所列属名的一些引起真菌病害和细菌病害的病原体:

[0464] 由白粉病病原体引起的病害,所述病原体例如,

[0465] 布氏白粉菌属(Blumeria)菌种,例如禾本科布氏白粉菌(Blumeria graminis);

[0466] 叉丝单囊壳属(Podosphaera)菌种,例如白叉丝单囊壳(Podosphaera leucotricha);

[0467] 单囊壳属(Sphaerotheca)菌种,例如凤仙花单囊壳(Sphaerotheca fuliginea);

[0468] 钩丝壳属(Uncinula)菌种,例如葡萄钩丝壳(Uncinula necator);

[0469] 由锈病病原体引起的病害,所述病原体例如,

[0470] 胶锈菌属(Gymnosporangium)菌种,例如Gymnosporangium sabiniae;

[0471] 驼孢锈属(Hemileia)菌种,例如咖啡驼孢锈菌(Hemileia vastatrix);

[0472] 层锈菌(Phakopsora)菌种,例如豆薯层锈菌(Phakopsora pachyrhizi)和山马蝗层菌(Phakopsora meibomia);

[0473] 柄锈菌(Puccinia)菌种,例如隐匿柄锈菌(Puccinia recondita);

[0474] 单胞锈菌属(Uromyces)菌种,例如疣顶单胞锈菌(Uromyces appendiculatus);

[0475] 由卵菌纲(Oomycetene)类的病原体引起的病害,所述病原体例如,

[0476] 盘霜霉(Bremia)菌种,例如莴苣盘霜霉(Bremia lactucae);

[0477] 霜霉(Peronospora)菌种,例如豌豆霜霉(Peronospora pisi)或十字花科霜霉(P. brassicae);

[0478] 疫霉(Phytophthora)菌种,例如致病疫霉(Phytophthora infestans);

[0479] 轴霜霉(Plasmopara)菌种,例如葡萄生轴霜霉(Plasmopara viticola);

[0480] 假霜霉(Pseudoperonospora)菌种,例如草假霜霉(Pseudoperonospora humuli)或古巴假霜霉(Pseudoperonospora cubensis);

[0481] 腐霉(Pythium)菌种,例如终极腐霉(Pythium ultimum);

[0482] 由例如以下病原体引起的叶斑枯病病害和叶萎蔫病病害,

[0483] 链格孢属(Alternaria)菌种,例如早疫病链格孢(Alternaria solani);

[0484] 尾孢属(Cercospora)菌种,例如恭菜生尾孢(Cercospora beticola);

[0485] Cladosporium菌种,例如Cladosporium cucumerinum;

- [0486] 旋孢腔菌属 (*Cochliobolus*) 菌种, 例如禾旋孢腔菌 (*Cochliobolus sativus*)
- [0487] (分生孢子形式 :*Drechslera*, Syn :*Helminthosporium*) ;
- [0488] 炭疽菌属 (*Colletotrichum*) 菌种, 例如 *Colletotrichum lindemuthanium* ;
- [0489] *Cycloconium* 菌种, 例如 *Cycloconium oleaginum* ;
- [0490] 间座壳属 (*Diaporthe*) 菌种, 例如柑桔间座壳 (*Diaporthe citri*) ;
- [0491] 痂囊腔菌属 (*Elsinoe*) 菌种, 例如柑桔痂囊腔菌 (*Elsinoe fawcettii*) ;
- [0492] 盘长孢属 (*Gloeosporium*) 菌种, 例如悦色盘长孢 (*Gloeosporium laeticolor*) ;
- [0493] 小丛壳属 (*Glomerella*) 菌种, 例如围小丛壳 (*Glomerella cingulata*) ;
- [0494] 球座菌属 (*Guignardia*) 菌种, 例如葡萄球座菌 (*Guignardia bidwelli*) ;
- [0495] 小球腔菌属 (*Leptosphaeria*) 菌种, 例如 *Leptosphaeria maculans* ;
- [0496] *Magnaporthe* 菌种, 例如 *Magnaporthe grisea* ;
- [0497] 球腔菌属 (*Mycosphaerella*) 菌种, 例如禾生球腔菌 (*Mycosphaerelle graminicola*) ;
- [0498] *Phaeosphaeria* 菌种, 例如 *Phaeosphaeria nodorum* ;
- [0499] 核腔菌属 (*Pyrenophora*) 菌种, 例如圆核腔菌 (*Pyrenophora teres*) ;
- [0500] 柱隔孢属 (*Ramularia*) 菌种, 例如 *Ramularia collo-cygni* ;
- [0501] 喙孢属 (*Rhynchosporium*) 菌种, 例如黑麦喙孢 (*Rhynchosporium secalis*) ;
- [0502] 针孢属 (*Septoria*) 菌种, 例如芹菜小壳针孢 (*Septoria apii*) ;
- [0503] 核瑚菌属 (*Typhula*) 菌种, 例如肉孢核瑚菌 (*Typhula incarnata*) ;
- [0504] 黑星菌属 (*Venturia*) 菌种, 例如苹果黑星病菌 (*Venturia inaequalis*) ;
- [0505] 由例如以下病原体引起的根和茎病害,
- [0506] *Corticium* 菌种, 例如 *Corticium graminearum* ;
- [0507] 镰孢属 (*Fusarium*) 菌种, 例如尖镰孢 (*Fusarium oxysporum*) ;
- [0508] *Gaeumannomyces* 菌种, 例如 *Gaeumannomyces graminis* ;
- [0509] 丝核菌属 (*Rhizoctonia*) 菌种, 例如立枯丝核菌 (*Rhizoctonia solani*)。
- [0510] *Tapesia* 菌种, 例如 *Tapesia acuformis* ;
- [0511] 根串珠霉属 (*Thielaviopsis*) 菌种, 例如根串珠霉 (*Thielaviopsis basicola*) ;
- [0512] 由例如以下病原体引起的肉穗花序和散穗花序 (包括玉米穗) 病害,
- [0513] 链格孢属菌种, 例如链格孢属种 (*Alternaria* spp.) ;
- [0514] 曲霉属 (*Aspergillus*) 菌种, 例如黄曲霉 (*Aspergillus flavus*) ;
- [0515] *Cladosporium* 菌种, 例如 *Cladosporium* spp. ;
- [0516] 麦角菌属 (*Claviceps*) 菌种, 例如麦角菌 (*Claviceps purpurea*) ;
- [0517] 镰孢属菌种, 例如黄色镰孢 (*Fusarium culmorum*) ;
- [0518] 赤霉属 (*Gibberella*) 菌种, 例如玉蜀黍赤霉 (*Gibberella zeae*) ;
- [0519] *Monographella* 菌种, 例如 *Monographella nivalis* ;
- [0520] 由黑粉菌引起的病害, 所述黑粉菌例如
- [0521] *Sphacelotheca* 菌种, 例如 *Sphacelotheca reiliana* ;
- [0522] 腥黑粉菌属 (*Tilletia*) 菌种, 例如小麦网腥黑粉菌 (*Tilletia caries*) ;
- [0523] 条黑粉菌属 (*Urocystis*) 菌种, 例如隐条黑粉菌 (*Urocystis occulta*) ;

- [0524] 黑粉菌 (*Ustilago*) 菌种,例如裸黑粉菌 (*Ustilago nuda*) ;
- [0525] 由例如以下病原体引起的果实腐烂,
- [0526] 曲霉属菌种,例如黄曲霉 ;
- [0527] 葡萄孢属 (*Botrytis*) 菌种,例如灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*) ;
- [0528] 青霉属 (*Penicillium*) 菌种,例如扩展青霉 (*Penicillium expansum*) ;
- [0529] 核盘菌属 (*Sclerotinia*) 菌种,例如核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*) ;
- [0530] *Verticilium* 菌种,例如 *Verticilium alboatrum* ;
- [0531] 由例如以下病原体引起的种传的和土传的腐烂和萎蔫病害以及幼苗病害,
- [0532] 镰孢属菌种,例如黄色镰孢 ;
- [0533] 疫霉菌种,例如恶疫霉 (*Phytophthora cactorum*) ;
- [0534] 腐霉菌种,例如终极腐霉 ;
- [0535] 丝核菌属菌种,例如立枯丝核菌 ;
- [0536] 小核菌属 (*Sclerotium*) 菌种,例如齐整小核菌 (*Sclerotium rolfsii*) ;
- [0537] 由例如以下病原体引起的癌性病害、菌瘿和扫帚病,
- [0538] *Nectria* 菌种,例如 *Nectria galligena* ;
- [0539] 由例如以下病原体引起的萎蔫病害,
- [0540] 链核盘菌属 (*Monilinia*) 菌种,例如核果链核盘菌 (*Monilinia laxa*) ;
- [0541] 由例如以下病原体引起的叶、花和果实的畸形,
- [0542] 外囊菌属 (*Taphrina*) 菌种,例如桃外囊菌 (*Taphrina deformans*) ;
- [0543] 由例如以下病原体引起的木本植物的退化病害,
- [0544] *Esca* 菌种,例如 *Phaemoniella clamydospora* ;
- [0545] 由例如以下病原体引起的花和种子的病害,
- [0546] 葡萄孢属菌种,例如灰葡萄孢 ;
- [0547] 由例如以下病原体引起的植物块茎病害,
- [0548] 丝核菌属菌种,例如立枯丝核菌 ;
- [0549] 由例如以下细菌病原体引起的病害,
- [0550] 黄单胞菌属 (*Xanthomonas*) 菌种,例如水稻白叶枯病菌 (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*) ;
- [0551] 假单胞菌 (*Pseudomonas*) 菌种,例如丁香假单胞菌 (*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*) ;
- [0552] 欧文氏菌属 (*Erwinia*) 菌种,例如梨火疫病菌 (*Erwinia amylovora*) ;
- [0553] 可优选防治以下大豆病害 :
- [0554] 由以下病原体导致的叶、茎、豆荚和种子的真菌病害,所述病原体例如 :
- [0555] 轮纹叶斑病 (*alternaria leaf spot*) (*Alternaria spec. atrans tenuissima*)、炭疽病 (*anthracnose*) (*Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum*)、褐斑病 (*brown spot*) (大豆褐纹壳针孢 (*Septoria glycines*))、桃叶穿孔病和叶枯病 (*cercospora leaf spot and blight*) (菊池尾孢 (*Cercospora kikuchii*))、*choanephora leaf blight* (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.))、*dactuliophora leaf spot* (*Dactuliophora glycines*)、霜霉病 (*downy mildew*) (东北霜霉 (*Peronospora*

manshurica))、drechslera blight(*Drechslera glycini*)、蛙眼病(frogeye leaf spot)(大豆尾孢(*Cercospora sojae*))、菜豆叶斑病(*leptosphaerulina leaf spot*)(*Leptosphaerulina trifolii*)、叶点霉叶斑病(*phyllosticta leaf spot*)(大豆生叶点霉(*Phyllosticta sojaecola*))、白粉病(powdery mildew)(*Microsphaera diffusa*)、*pyrenochaeta leaf spot*(*Pyrenochaeta glycines*)、*rhizoctonia aerial, foliage and web blight*(立枯丝核菌)、锈病(rust)(豆薯层锈菌(*Phakopsora pachyrhizi*))、黑星病(scab)(大豆痂圆孢(*Sphaceloma glycines*))、*stemphylium leaf blight*(匍柄霉(*Stemphylium botryosum*))、马铃薯早疫病(target spot)(山扁豆生棒孢(*Corynespora cassicola*))；

[0556] 由以下病原体引起的根和茎的真菌病害,例如：

[0557] 黑根腐病(black root rot)(*Calonectria crotalariae*)、炭腐病(charcoal rot)(*Macrophomina phaseolina*)、*fusarium blight*或萎蔫、根腐以及荚和根颈腐烂(尖镰孢(*Fusarium oxysporum*)、直喙镰孢(*Fusarium orthoceras*)、半裸镰孢(*Fusarium semitectum*)、木贼镰孢(*Fusarium equiseti*))、*mycoleptodiscus root rot*(*Mycoleptodiscus terrestris*)、*neocosmospora*(*Neocosmospora vasinfecta*)、荚和茎疫病(菜豆间座壳(*Diaporthe phaseolorum*))、黑痣病(stem canker)(*Diaporthe phaseolorum var. caulivora*)、疫霉腐病(大雄疫霉(*Phytophthora megasperma*))、褐颈腐病(brown stem rot)(*Phialophora gregata*)、*pythium rot*(瓜果腐霉(*Pythium aphanidermatum*)、畸雌腐霉(*Pythium irregulare*)、德巴利腐霉(*Pythium debaryanum*)、群结腐霉(*Pythium myriotylum*)、终极腐霉(*Pythium ultimum*))、丝核菌根腐病、茎腐,以及立枯病(立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani*))、核盘菌茎腐病(*Sclerotinia stem decay*)(核盘菌)、*sclerotinia southern blight*(*Sclerotinia rolfisii*)、拟黑根腐病(*thielaviopsis root rot*)(根串珠霉(*Thielaviopsis basicola*))。

[0558] 本发明的活性化合物结合物特别适于防治由锈病病原体引起的病害,所述锈病病原体为例如层锈菌菌种,例如豆薯层锈菌和山马蝗层菌。

[0559] 优选防治以下大豆病害：

[0560] 由锈病(豆薯层锈菌和山马蝗层菌)引起的叶、茎、荚和种子的真菌病害。尤其优选防治豆薯层锈菌。

[0561] 本发明的活性化合物结合物在防治植物病害所需浓度下具有良好的植物耐受性,这使得可对整株植物(植物的地上部分和根)、离体繁殖株(propagation stock)和种子以及土壤进行处理。本发明的活性化合物结合物可用于叶片施用或作为种子包衣剂。

[0562] 由植物致病真菌引起的对作物植物的大部分破坏,早在贮存期间种子被侵袭时和种子播入土壤之后、以及植物发芽期间或发芽之后立即发生。由于生长中的植物的根和幼芽特别敏感,并且甚至微小的破坏都会导致整株植物的死亡,因此该阶段特别关键。因此使用合适的组合物保护种子和发芽中的植物特别重要。

[0563] 对破坏出苗后植物的植物致病真菌的防治,主要通过用作物保护剂处理土壤和植物地上部分而进行。由于考虑到作物保护剂对环境及人与动物健康的可能影响,因此努力降低所施用活性化合物的量。

[0564] 通过处理植物种子防治植物致病真菌是早已已知的并且是不断改进的主题。但



是,种子的处理经常伴有一系列的问题,这些问题不能总是以一种令人满意的方式解决。因此,希望开发保护种子和发芽植物的方法,该方法无需在播种后或植物出苗后另外施用作物保护剂或至少能降低作物保护剂的另外施用。此外希望以一种对种子和发芽植物提供最大保护以免受植物致病真菌的侵袭、而所施用的活性化合物不破坏植物本身的方式,优化所施用活性化合物的量。特别是,为了以施用最小量的作物保护剂达到对种子和发芽植物的最佳保护,处理种子的方法还应该考虑转基因植物的固有杀真菌特性。

[0565] 因此本发明还特别涉及通过用本发明的组合物处理种子,以保护种子和发芽植物免受植物致病真菌侵袭的方法。

[0566] 本发明同样涉及本发明的组合物用于处理种子以保护种子和发芽植物免于植物致病真菌侵袭的用途。

[0567] 此外,本发明涉及已用本发明的组合物处理过以便提供保护以免于植物致病真菌侵袭的种子。

[0568] 本发明的一个优点为,由于本发明组合物特别的内吸性,用所述组合物处理种子不仅保护种子本身、而且保护出芽后得到的植株免于植物致病真菌侵袭。以该方式,可以省去播种时或其后不久对作物的即时处理。

[0569] 此外,必须被认为是优点的是,本发明的混合物还尤其可以施用在转基因种子中。

[0570] 本发明的组合物适于保护任何植物变种的种子,所述植物变种用于农业中、温室中、森林中或园艺中。特别是谷类(例如,小麦、大麦、黑麦、粟和燕麦)、玉米、棉花、大豆、稻、马铃薯、向日葵、菜豆、咖啡、甜菜(例如糖用甜菜和饲用甜菜)、花生、蔬菜(例如西红柿、黄瓜、洋葱和莴苣)、草坪和观赏植物的种子。谷类(例如,小麦、大麦、黑麦和燕麦)、玉米和稻的种子的处理特别重要。此外,大豆种子的处理也特别重要。

[0571] 在本发明中,将本发明的组合物以其本身或以合适制剂的形式应用于种子。优选地,将种子在一种足以避免处理过程中受到破坏的稳定状态下进行进行处理。一般而言,可以在收获和播种之间的任何时间点对种子进行处理。通常所用的种子已从植株中分离出来并且除去穗轴、壳、秆、表皮、毛状物或果实的果肉。因此,例如,可以使用采收、清洁并干燥至水分含量为15%重量以下的种子。或者,也可使用干燥后已例如用水处理过并且再干燥的种子。

[0572] 处理种子时,通常必须注意应用于种子的本发明组合物的量和/或其它添加剂的量应选择为不会不利地影响种子的发芽,或不会破坏产生的植株。特别是在活性化合物在某一施用率下可能具有植物毒性效应的情况下,这一点必须牢记于心。

[0573] 本发明的组合物可以直接施用,即不用含有其它组分并且不用进行稀释。一般而言,优选以合适的制剂的形式将组合物施用于种子。用于处理种子的合适的制剂和方法为技术人员已知并且在例如下列文献中有记载:US 4,272,417A、US 4,245,432A、US 4,808,430A、US 5,876,739A、US 2003/0176428 A1、WO 2002/080675 A1、WO 2002/028186 A2。

[0574] 本发明的活性化合物结合物也适于增加作物的产量。此外,它们显示出降低的毒性和良好的植物耐受性。

[0575] 本发明的组合物可以处理所有植物及植物部位。植物的含义应理解为所有植物及植物种群,例如需要的及不需要的野生植物或作物植物(包括天然存在的作物植物)。作物

植物可为通过常规育种和优选法或通过生物技术和基因工程方法或通过前述方法的结合而获得的植物,包括转基因植物并且包括受植物种苗权保护或不受其保护的植物栽培种。植物部位的含义应理解为植物的所有地上及地下部位及植物器官,例如幼芽、叶、花和根,可作为实例提及的为叶、针叶、茎、干、花、子实体、果实和种子,及根、块茎和根茎。植物部位还包括采收物及无性与有性繁殖物,例如幼苗、块茎、根茎、插枝和种子。

[0576] 本发明的用活性化合物结合物对植物及植物部位(包括种子)的处理,依据常规处理方法直接进行,或通过作用于其环境、生境或贮存区域来实现,所述常规处理方法例如浸泡、喷雾、蒸发、雾化、撒播、刷涂,并且,在繁殖物的情况下,特别是种子的情况下,也可涂布一层或多层。此处,活性化合物结合物可通过在处理之前将单个活性化合物混合而进行制备,并且因此它们作为一种混合物而施用。或者,通过首先使用组(1)的一种除草剂接着用组(2)-(23)的一种活性化合物进行连续处理。但是,也可以首先用组(2)-(23)的一种活性化合物处理植物或植物部位(包括种子),接着用组(1)的一种除草剂处理。特别地,还可以首先提供具有组(2)-(23)的一种或多种活性化合物的一层或多层包衣的种子,并且仅在侵染出现之后用组(1)的一种除草剂喷洒产生的植物(例如,大豆或玉米的种子先用氟啶唑或萎锈灵进行处理,随后叶面施用草甘膦;或者油菜的种子先用氟啶唑或萎锈灵进行处理,随后叶面施用草丁膦)。

[0577] 如上面所提及,可根据本发明处理所有植物及其部位。在一个优选实施方案中,处理了野生植物品种及植物栽培种,或由常规生物育种方法、例如杂交或原生质体融合而获得的植物及其部位。在另一个优选实施方案中,处理了由基因工程——如果合适与常规方法相结合——而获得的转基因植物及植物栽培种(遗传修饰的生物(Genetic Modified Organism))及其部位。术语“部位”或“植物的部位”或“植物部位”解释如上。

[0578] 特别优选地,各自市售或使用的植物栽培种植物依据本发明进行处理。

[0579] 依据植物品种或植物栽培种、其种植地点及生长条件(土壤、气候、植物生长期、营养),本发明的处理也可产生超加和性(“协同的”)效应。由此,可获得超过实际预期的效果,例如,可降低施用率和/或加宽活性谱和/或增加按本发明使用的物质和组合物的活性、改善植物生长、提高高温或低温耐受性、提高对干旱或对水或土壤含盐量的耐受性、提高开花品质、使采收更简易、加速成熟、提高采收产量、改善采收产品的质量和/或提高其营养价值、改善采收产品的贮存稳定性和/或其加工性能。

[0580] 优选的依据本发明处理的转基因植物或植物栽培种(即由基因工程获得的植物)包括在遗传修饰中接受过遗传物质的所有植物,所述遗传物质给予所述植物特别有利的有用特性(“特征”)。所述特性的实例为改善植物生长、提高高温或低温耐受性、提高对干旱或对水或土壤含盐量的耐受性、提高开花品质、使采收更简易、加速成熟、提高采收产量、改善采收产品的质量和/或提高其营养价值、改善采收产品的贮存稳定性和/或其加工性能。此外特别强调的所述特性的实例为改善植物对动物及微生物害虫的抵抗力,例如对昆虫、螨虫、植物致病真菌、细菌和/或病毒的抵抗力,以及提高植物对某些除草活性化合物的耐受性。可提及的转基因植物的实例为重要的作物植物,例如谷类(小麦、稻)、玉米、大豆、马铃薯、棉花、油菜及果实植物(果实为苹果、梨、柑橘类果实及葡萄),并且特别强调的为玉米、大豆、马铃薯、棉花及油菜。特别强调的特征为通过在植物体内形成毒素、特别是由苏云金杆菌的遗传物质(例如由基因Cry I A(a)、Cry I A(b)、Cry I A(c)、Cry II A、Cry IIIA、

CryIIIB2、Cry9c、Cry2Ab、Cry3Bb 及 Cry I F 及其结合) 在植物(以下称为“Bt 植物”)体内形成的毒素来提高植物对昆虫的抵抗力。此外特别强调的特征为提高植物对某些除草活性化合物的耐受性,例如咪唑啉酮类、磺酰胺类、草甘磷或 phosphotricin(例如“PAT”基因)。给予所述需要特征的基因也可在转基因植物体内相互结合而存在。可提及的“Bt 植物”的实例为市售的商标名称为 YIELD **GARD**®(例如玉米、棉花、大豆)、**KnockOut**®(例如玉米)、**StarLink**®(例如玉米)、**Bollgard**®(棉花)、**Nucotn**®(棉花)及 **NewLeaf**®(马铃薯)的玉米栽培种、棉花栽培种、大豆栽培种及马铃薯栽培种。可提及的除草剂耐受性的植物的实例为市售的商标名称为 Roundup **Ready**®(具有草甘磷耐受性,例如玉米、棉花、大豆)、Liberty **Link**®(具有 phosphotricin 耐受性,例如油菜)、**IMI**®(具有咪唑啉酮类耐受性)及 **STS**®(具有磺酰胺耐受性,例如玉米)的玉米栽培种、棉花栽培种及大豆栽培种。可提及的具有除草剂抗性的植物(以常规的除草剂耐受性方式育种的植物)包括市售的名为 **Clearfield**®的栽培种(例如玉米)。当然,以上叙述也适用于具有所述基因特征或基因特征待开发的植物栽培种,以及将在未来进行开发和/或上市的植物栽培种。

[0581] 依据其具体的物理和/或化学特性,可将本发明的活性化合物结合物转化为常规制剂,例如溶液、乳剂、悬浮剂、粉剂、粉末、泡沫剂、膏剂、可溶粉剂、颗粒剂、气雾剂、悬乳浓缩剂、用活性化合物浸渍的天然及合成物、聚合物与种子包衣组合物中的微囊剂、ULV 冷却和加温雾化制剂。

[0582] 所述制剂以已知方式制备,例如将活性化合物或活性化合物结合物与增充剂混合,即与液体溶剂、加压液化气和/或固体载体混合,任选使用表面活性剂,即乳化剂和/或分散剂和/或发泡剂。

[0583] 如果使用的增充剂为水,也可使用例如有机溶剂作为辅助溶剂。适合的液体溶剂主要有:芳香族化合物例如二甲苯、甲苯或烷基萘,氯化芳香族化合物或氯化脂肪烃例如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷,脂肪烃例如环己烷或石蜡例如石油馏分,矿物及植物油,醇例如丁醇或乙二醇及其醚及酯,酮例如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮或环己酮,强极性溶剂例如二甲基甲酰胺和二甲基亚砷,或水。

[0584] 液化气增充剂或载体的含义应理解为标准温度下和大气压下为气态的液体,例如气溶胶喷雾剂(aerosol propellant),例如丁烷、丙烷、氮气及二氧化碳。

[0585] 适合的固体载体为:例如铵盐及粉碎的天然矿物,例如高岭土、粘土、滑石粉、白垩、石英、凹凸棒石、蒙脱石或硅酸盐,以及粉碎的合成矿物例如高分散二氧化硅、氧化铝及硅酸盐。适用于颗粒剂的固体载体为:例如粉碎并分级的天然岩石例如方解石、大理石、浮石、海泡石及白云石,或合成的无机及有机粉颗粒,及有机物颗粒,例如锯木屑、椰壳、玉米穗轴及烟草茎。适合的乳化剂和/或发泡剂为:例如非离子及阴离子乳化剂,例如聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚,例如烷基芳基聚乙二醇醚,烷基磺酸盐,烷基硫酸盐,芳基磺酸盐,或蛋白质水解产物。适合的分散剂为:例如木素亚硫酸盐废液及甲基纤维素。

[0586] 制剂中可使用增粘剂例如羧甲基纤维素,及粉末、颗粒或胶乳形式的天然及合成聚合物,例如阿拉伯树胶、聚乙烯醇及聚乙酸乙烯酯,或天然磷脂,例如脑磷脂及卵磷脂,及合成磷脂。其它添加剂可为矿物油及植物油。

[0587] 可使用着色剂,例如无机颜料,例如氧化铁、氧化钛及普鲁士蓝,及有机染料,例如茜素染料、偶氮染料及金属酞菁染料,及微量营养物,例如铁盐、锰盐、硼盐、铜盐、钴盐、钼盐及锌盐。

[0588] 由市售制剂制备的使用形式的活性化合物含量可在较宽范围内变化。防治动物害虫例如昆虫和螨虫的使用形式中的活性化合物浓度可为 0.0000001-95 重量%活性化合物,并且优选 0.0001-1 重量%。它们以适合于使用形式的常规方式施用。

[0589] 防治有害植物致病真菌的制剂通常含有 0.1-95 重量%的活性化合物,优选 0.5-90%。

[0590] 本发明的活性化合物结合物可例如以其制剂或由其所制备的使用形式使用,例如即用溶液、可乳化的浓缩物、乳剂、悬浮剂、可湿性粉剂、可溶性粉剂、粉末及颗粒剂。它们以常规方式使用,例如泼浇(喷淋)、滴灌、喷雾、弥雾、撒播、喷粉、发泡、涂覆、撒布以及作为处理干性种子的粉剂、处理种子的溶液、处理种子的水溶性粉剂、用于浆液处理的水溶性粉剂或通过结壳等。

[0591] 本发明的活性化合物结合物可以市售制剂和由其制备的使用形式与其它活性化合物混合,所述其它活性化合物例如杀昆虫剂、引诱剂、不育剂、杀细菌剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀真菌剂、生长调节剂或除草剂。

[0592] 使用本发明的活性化合物结合物时,依据施用的种类,施用率可在一个相对宽的范围内变化。在植物部位的处理中,活性化合物结合物的施用率通常为 0.1-10 000g/ha,优选 10-1000g/ha。在种子的处理中,活性化合物结合物的施用率通常为 0.001-50g 每千克种子,优选 0.01-10g 每千克种子。在土壤的处理中,活性化合物结合物的施用率通常为 0.1-10 000g/ha,优选 1-5000g/ha。

[0593] 本发明的活性化合物结合物可以浓缩物形式或一般常规制剂形式使用,例如粉剂、粒剂、溶液、悬浮剂、乳剂或膏剂。

[0594] 所提及制剂可以本身已知方式制备,例如通过将活性化合物与至少一种溶剂或稀释剂、乳化剂、分散剂和/或黏合剂或固定剂、防水剂混合,如果需要与干燥剂和 UV 稳定剂混合,并且,如果需要,与着色剂和颜料及其它加工助剂混合。

[0595] 本发明的活性化合物结合物良好的杀真菌活性已通过下列实施例证明。尽管单个活性化合物表现出弱杀真菌活性,但其结合物表现出的活性超过各活性的简单加和。

[0596] 当活性化合物结合物的杀真菌剂活性超过单个施用的活性化合物的活性总和时,总存在杀真菌剂的协同效应。

[0597] 两种活性化合物的给定结合物的预期杀真菌活性可按下述方法根据 S. R. Colby(“Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations”, Weeds **1967**, 15, 20-22) 进行计算:

[0598] 如果

[0599] X 是以  $m$  g/ha 的施用率施用活性化合物 A 时的有效性,

[0600] Y 是以  $n$  g/ha 的施用率施用活性化合物 B 时的有效性,

[0601] E 是以  $m$  和  $n$  g/ha 的施用率施用活性化合物 A 和 B 时的有效性,

[0602] 则

$$[0603] \quad E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

[0604] 此处,有效性以%测定。0%意指与对照组相应的有效性,而100%的有效性意指未观察到侵染。

[0605] 如果实际的杀真菌活性超过计算值,则结合物的活性具有超加和性,即存在协同效应。在此情况下,实际观察到的有效性必定超过使用上式对预期有效性(E)的计算值。

[0606] 本发明通过下列实例进行说明。但是,本发明不限于所述实例。

## 实施例

[0607] 实施例 A:疫霉测试(西红柿)/保护性

[0608] 溶剂:24.5重量份的丙酮

[0609] 24.5重量份的二甲基乙酰胺

[0610] 乳化剂:1重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0611] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0612] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用致病疫霉的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后将植物放入在约20℃、相对大气湿度100%的培育箱中。

[0613] 接种3天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而100%的有效性意指未观察到侵染。

[0614] 实施例 B:轴霜霉测试(葡萄)/保护性

[0615] 溶剂:24.5重量份的丙酮

[0616] 24.5重量份的二甲基乙酰胺

[0617] 乳化剂:1重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0618] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0619] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用葡萄生轴霜霉的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后在约20℃、相对大气湿度100%的培育箱中保持一天。然后将植物放入约21℃、大气湿度约90%的温室中4天。然后将植物润湿并放入培育箱中1天。

[0620] 接种6天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而100%的有效性意指未观察到侵染。

[0621] 实施例 C:叉丝单囊壳属测试(苹果)/保护性

[0622] 溶剂:24.5重量份的丙酮

[0623] 24.5重量份的二甲基乙酰胺

[0624] 乳化剂:1重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0625] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0626] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥

后,用苹果霉菌病原体白叉丝单囊壳的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后将植物放入约 23℃、相对大气湿度约 70%的温室中。

[0627] 接种 10 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0628] 实施例 D:单囊壳属测试(黄瓜)/保护性

[0629] 溶剂:24.5 重量份的丙酮

[0630] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0631] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0632] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0633] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用凤仙花单囊壳的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后将植物放入约 23℃、相对大气湿度约 70%的温室中。

[0634] 接种 7 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0635] 实施例 E:钩丝壳属测试(葡萄)/保护性

[0636] 溶剂:24.5 重量份的丙酮

[0637] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0638] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0639] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0640] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用葡萄钩丝壳的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后将植物放入约 23℃、相对大气湿度约 70%的温室中。

[0641] 接种 14 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0642] 实施例 F:单胞锈菌属测试(菜豆)/保护性

[0643] 溶剂:24.5 重量份的丙酮

[0644] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0645] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0646] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0647] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用锈病病原体疣顶单胞锈菌的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后在约 20℃、相对大气湿度 100%的培育箱中保持一天。然后将植物放入在约 23℃、相对大气湿度约 90%的温室中。

[0648] 接种 10 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0649] 实施例 G:层锈菌测试(大豆)

[0650] 所用的合适的活性化合物制剂为市售制剂,如果需要,在施用之前将该制剂稀释至所需浓度。

[0651] 将大豆植株 (cv. Miyagi shirome) 在直径 7.5cm 的塑料器皿中培育 14 天,直至它们达到 2/3 叶期。在下述浓度下,将活性化合物制剂喷洒在测试植物上 (每种情况的 3 个测试器皿中各 6ml,测试溶液含有 0.02% 的 Neoesterin 作为胶黏剂)。

[0652] 活性化合物制剂施用一天后,用锈病病原体豆薯层锈菌的夏孢子 (urediniospore) 悬浮液 ( $1 \times 10^5$  夏孢子/ml) 喷洒该植物。然后将植物放入在白天约 25°C、夜晚约 18°C、相对大气湿度 91.9% 的温室。

[0653] 接种 11 天后通过比较未处理植物与处理过的植物的被侵染面积进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0654] 表 G

[0655] 层锈菌测试 (大豆)

[0656]

活性化合物	按 ppm 计的活性化合物施用率	按%计的有效性	
		实测值 *	计算值 **

[0657]

(1-1) 草甘膦	0.5 5	0 0	
(3-17) 戊唑醇	0.5	50	
(1-1) + (3-17) (1:1)	0.5 + 0.5	96	50
(1-1) + (3-17) (10:1)	5 + 0.5	99	50
(1-2) 草丁膦	0.5 5	0 0	
(3-17) 戊唑醇	0.5	60	
(1-2) + (3-17) (1:1)	0.5 + 0.5	94	60
(1-2) + (3-17) (10:1)	5 + 0.5	95	60

[0658] \* 实测值 = 实测活性

[0659] \*\* 计算值 = 用 Colby 的公式计算的活性

[0660] 实施例 H: 黑星菌属测试 (苹果) / 保护性

[0661] 溶剂: 24.5 重量份的丙酮

[0662] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0663] 乳化剂: 1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0664] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0665] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用苹果黑星病病原体苹果黑星病菌的含水分生孢子悬浮液对该植物进行接种,然后在约 20°C、相对大气湿度 100% 的培育箱中保持一天。然后将植物放入约 21°C、相对大气湿度约 90% 的温室中。

[0666] 接种 10 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性，而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0667] 实施例 I:链格孢属测试 (西红柿)/保护性

[0668] 溶剂:24.5 重量份的丙酮

[0669] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0670] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0671] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0672] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用早疫病链格孢的含水孢子悬浮液对该植物进行接种。然后将植物放入约 20℃、相对大气湿度 100% 的培育箱中。

[0673] 接种 3 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0674] 实施例 J:葡萄孢属测试 (菜豆)/保护性

[0675] 溶剂:24.5 重量份的丙酮

[0676] 24.5 重量份的二甲基乙酰胺

[0677] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0678] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0679] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,将 2 小块繁殖有灰葡萄孢的琼脂放在每片叶子上。将接种过的植物放入约 20℃、相对大气湿度 100% 的暗室中。

[0680] 接种 2 天后对叶片上被侵染面积的大小进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0681] 实施例 K:白粉菌属 (Erysiphe) 测试 (大麦)/保护性

[0682] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0683] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0684] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0685] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,将大麦白粉病菌 (*Erysiphe graminis* f. sp. *hordei*) 的孢子撒在植物上。将植物放入约 20℃、相对大气湿度约 80% 的温室中以促进霉菌脓疱的发育。

[0686] 接种 7 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0687] 实施例 L:白粉菌属测试 (小麦)/保护性

[0688] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0689] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0690] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。



[0691] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,将小麦白粉病菌 (*Erysiphe graminis* f. sp. *tritici*) 的孢子撒在植物上。将植物放入约 20℃、相对大气湿度约 80%的温室中以促进霉菌脓疱的发育。

[0692] 接种 7 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0693] 实施例 M:黄色镰孢测试(小麦)/保护性

[0694] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0695] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0696] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0697] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用黄色镰孢的分生孢子悬浮液喷洒植物。将植物放入透明培育罩下的约 20℃、相对大气湿度约 100%的温室中。

[0698] 接种 4 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0699] 实施例 N:雪腐镰孢 (*Fusarium nivale*) (黑僵菌属 (var. *majus*)) 测试(小麦)/保护性

[0700] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0701] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0702] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0703] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用雪腐镰孢(黑僵菌属)的分生孢子悬浮液喷洒植物。

[0704] 将植物放入透明培育罩下的约 15℃、相对大气湿度约 100%的温室中。

[0705] 接种 4 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0706] 实施例 O:禾谷镰孢菌 (*Fusarium graminearum*) 测试(大麦)/保护性

[0707] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0708] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0709] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0710] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用禾谷镰孢菌的分生孢子悬浮液喷洒植物。

[0711] 将植物放入透明培育罩下的约 15℃、相对大气湿度约 100%的温室中。

[0712] 接种 4 天后进行评价。0%意指与对照组相应的有效性,而 100%的有效性意指未观察到侵染。

[0713] 实施例 P:颖枯球腔菌 (*Leptosphaeria nodorum*) 测试(小麦)/保护性

[0714] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0715] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0716] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0717] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用颖枯球腔菌的孢子悬浮液喷洒植物。将植物在 20℃、相对大气湿度 100% 的培育箱中保持 48 小时。

[0718] 将植物放入约 15℃、相对大气湿度 80% 的温室中。

[0719] 接种 10 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0720] 实施例 Q:小麦基腐病菌 (Pseudocercospora herpotrichoides) 测试;R 型菌株 (小麦)/保护性

[0721] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0722] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0723] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0724] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用小麦基腐病菌 R 型菌株的孢子在茎的基部对植物进行接种。

[0725] 将植物放入温度约 10℃、相对大气湿度 80% 的温室中。

[0726] 接种 21 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0727] 实施例 R:小麦基腐病菌测试;W 型菌株 (小麦)/保护性

[0728] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0729] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0730] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0731] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用小麦基腐病菌 W 型菌株的孢子在茎的基部对植物进行接种。

[0732] 将植物放入温度约 10℃、相对大气湿度 80% 的温室中。

[0733] 接种 21 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性,而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0734] 实施例 S:柄锈菌测试 (小麦)/保护性

[0735] 溶剂:50 重量份的 N,N-二甲基乙酰胺

[0736] 乳化剂:1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0737] 为制备一种合适的活性化合物制剂,将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合,并用水将该浓液稀释至所需浓度。

[0738] 为测试保护活性,用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后,用隐匿柄锈菌的分生孢子悬浮液喷洒植物。将植物放在温度为 20℃、相对大气湿度 100% 的培育箱中 48 小时。

[0739] 然后将植物放入温度约 20℃、相对大气湿度 80% 的温室中以促进锈病脓疱的发育。

[0740] 接种 10 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性, 而 100% 的有效性意指未观察到侵染。

[0741] 实施例 T: 圆核腔菌测试 (大麦) / 保护性

[0742] 溶剂: 50 重量份的 N, N- 二甲基乙酰胺

[0743] 乳化剂: 1 重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0744] 为制备一种合适的活性化合物制剂, 将 1 重量份的活性化合物与所述量的溶剂及乳化剂混合, 并用水将该浓缩物稀释至所需浓度。

[0745] 为测试保护活性, 用活性化合物制剂以所述施用率喷洒幼小植物。喷洒涂层干燥后, 用圆核腔菌的分生孢子悬浮液喷洒植物。将植物放在 20℃、相对大气湿度 100% 的培育箱中 48 小时。

[0746] 然后将植物放入温度约 20℃、相对大气湿度 80% 的温室中以促进锈病脓疱的发育。

[0747] 接种 7 天后进行评价。0% 意指与对照组相应的有效性, 而 100% 的有效性意指未观察到侵染。