

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680024149.7

[51] Int. Cl.

A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 47/18 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 47/24 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 7 月 2 日

[11] 公开号 CN 101212902A

[51] Int. Cl. (续)

A01N 37/38 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01)
A01N 47/14 (2006.01)
A01N 59/26 (2006.01)
A01N 37/34 (2006.01)

[22] 申请日 2006.6.29

[21] 申请号 200680024149.7

[30] 优先权

[32] 2005.7.1 [33] DE [31] 102005031199.7

[32] 2006.2.8 [33] EP [31] 06101427.0

[86] 国际申请 PCT/EP2006/063664 2006.6.29

[87] 国际公布 WO2007/003564 德 2007.1.11

[85] 进入国家阶段日期 2008.1.2

[71] 申请人 巴斯福股份公司

地址 德国路德维希港

[72] 发明人 J·迪茨 M·格韦尔

S·施特拉特曼 R·施蒂尔

F·维尔纳 M·舍勒尔

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 刘金辉 林柏楠

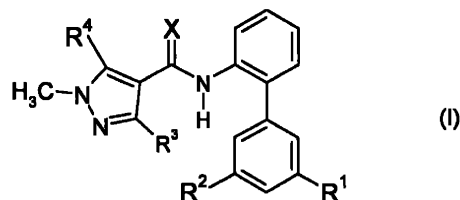
权利要求书 5 页 说明书 74 页

[54] 发明名称

基于 3,5-二取代的吡唑甲酸联苯基酰胺的杀真菌混合物

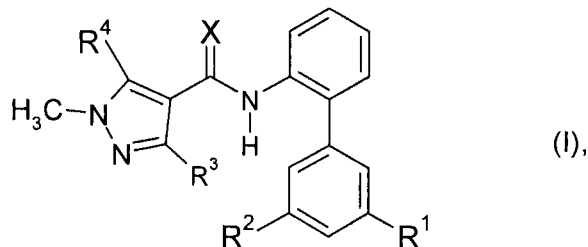
[57] 摘要

本发明涉及杀真菌混合物，以协同有效量包含作为活性组分的 1) 至少一种(式 I) 的 3,5-二取代的吡唑甲酸联苯基酰胺，其中 X 为氧或硫，R¹ 和 R² 为氰基、硝基、卤素、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 卤代烷基、甲氧基、二氟甲氧基或三氟甲氧基、R³ 为卤素、C₁-C₄ 烷基或 C₁-C₄ 卤代烷基，R⁴ 为氢或卤素；以及 2) 至少一种选自 A) - F) 组的活性成分(II)：A) 唑类；B) 嗜球果伞素类；C) 羧酰胺类；D) 杂环化合物；E) 氨基甲酸盐类；F) 其他杀真菌剂。本发明还涉及一种使用由至少一种化合物 I 和至少一种活性成分 II 组成的混合物防治有害真菌的方法，化合物 I 与活性成分 II 在生产该类混合物中的用途以及包含该混合物的组合物和种子。



1. 一种用于防治植物病原性有害真菌的杀真菌混合物，其以协同有效量包含：

1) 至少一种式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺：



其中各取代基如下所定义：

X 为氧或硫；

R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、硝基、卤素、 C_1 - C_6 烷基、 C_1 - C_6 卤代烷基、甲氧基、二氟甲氧基或三氟甲氧基；

R^3 为卤素、 C_1 - C_4 烷基或 C_1 - C_4 卤代烷基；

R^4 为氢或卤素；

和

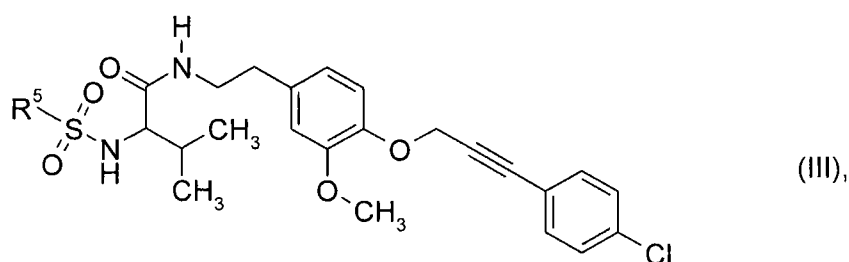
2) 至少一种选自 A)-F) 组的活性化合物 II：

A) 选自如下的唑类：双苯三唑醇、糠菌唑、环唑醇、噁醚唑、烯唑醇、烯菌灵、氧唑菌、喹唑菌酮、腈苯唑、氟硅唑、粉唑醇、己唑醇、酰胺唑、环戊唑醇、环戊唑菌、腈菌唑、戊菌唑、丙环唑、丙硫菌唑、硅氟唑、三唑酮、唑菌醇、戊唑醇、氟醚唑、戊叉唑菌、丙氯灵、稻瘟酯、烯菌灵、氟菌唑、氟霜唑、苯菌灵、多菌灵、涕必灵、麦穗宁、噻唑菌胺、氯唑灵和土菌消；

B) 选自如下的嗜球果伞素类：腈嘧菌酯、醚菌胺、烯肟菌酯、氟嘧菌酯、亚胺菌、叉氨苯酰胺、肟醚菌胺、啉氧菌酯、唑菌胺酯、肟菌酯、烯肟菌酯、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯和 2-(邻-(2,5-二甲基苯氧基亚甲基)苯基)-3-甲氧基丙烯酸甲酯；

C) 选自如下的羧酰胺：萎锈灵、苯霜灵、啉酰菌胺、环酰菌胺、氟酰胺、

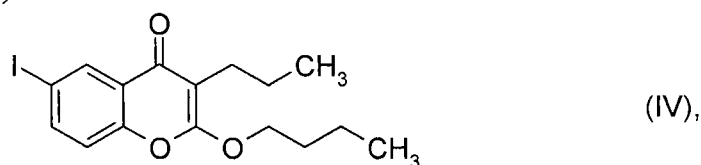
呋吡唑灵、丙氧灭锈胺、甲霜灵、精甲霜灵、甲呋酰胺、噁霜灵、氧化萎锈灵、吡噻菌胺、溴氟唑菌、噻酰菌胺、3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噻唑-5-甲酰胺、烯酰吗啉、氟吗啉、氟联苯菌、氟吡菌胺、苯酰菌胺、氯环丙酰胺、双氯氟菌胺、双炔酰菌胺、N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-甲磺酰氨基-3-甲基丁酰胺、N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-乙磺酰氨基-3-甲基丁酰胺、3-(4-氯苯基)-3-(2-异丙氧羰基氨基-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯、式 III 化合物:



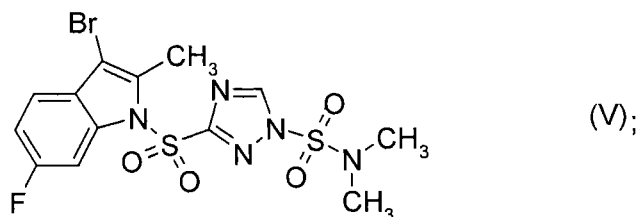
其中 R^5 为甲基或乙基,

N-(4'-溴联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(4'-三氟甲基联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(4'-氯-3'-氟联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(3',4'-二氯-4-氟联苯-2-基)-3-二氟甲基-1-甲基吡唑-4-甲酰胺和 N-(2-氰基苯基)-3,4-二氯异噻唑-5-甲酰胺;

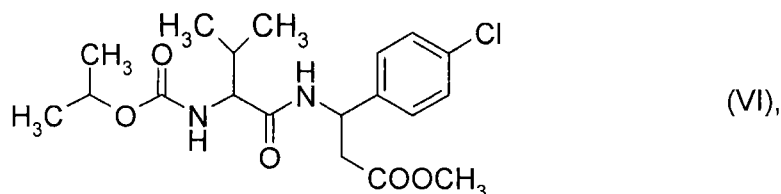
D) 选自如下的杂环化合物: 氟啉胺、啉斑肟、磺嘧菌灵、环丙嘧啶、异嘧菌醇、嘧菌肟、嘧菌胺、氟苯嘧啶醇、二甲嘧菌胺、噻菌灵、拌种咯、氟噁菌、alldimorph、吗菌灵、丁苯吗啉、克啉菌、苯锈啉、异丙定、杀菌利、烯菌酮、噁唑酮菌、咪唑菌酮、异噻菌酮、噻菌灵、5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、敌菌灵、啉菌清、咯嗪酮、丙氧嗪啉、三环唑、式 IV 化合物(2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮):



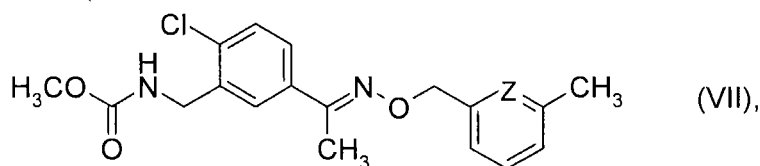
噻二唑素、敌菌丹、克菌丹、棉隆、灭菌丹、氟菌胺、噻菌灵和式 V 的 N,N-二甲基-3-(3-溴-6-氟-2-甲基吡啶-1-磺酰基)-[1,2,4]三唑-1-磺酰胺:



E) 选自如下的氨基甲酸盐类: 代森锰锌、代森锰、威百亩、代森联、福美铁、甲基代森锌、福美双、代森锌、福美锌、乙霉威、异丙菌胺、苯噻菌胺、百维灵、N-(1-(1-(4-氟苯基)乙磺酰基)丁-2-基)氨基甲酸 4-氟苯基酯、式 VI 的 3-(4-氯苯基)-3-(2-异丙氧羰基氨基-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯:



和式 VII 的氨基甲酸酯肟醚:



其中 Z 为 N 或 CH;

F) 选自如下的其他杀真菌剂:

胍类: 多果定、双胍辛醋酸盐、双胍盐,

抗菌素类: 春雷霉素、链霉素、多氧霉素、有效霉素,

硝基苯基衍生物: 乐杀螨、敌螨普、敌螨通,

含硫的杂环基化合物: 二噻农、稻瘟灵,

有机金属化合物: 三苯锡基盐, 如薯瘟锡,

有机磷化合物: 克瘟散、异稻瘟净、藻菌磷、乙磷铝、亚磷酸及其盐、定菌磷、甲基立枯磷,

有机氯化物: 百菌清、抑菌灵、磺菌胺、六氯苯、四氯苯酞、戊菌隆、五氯硝基苯、甲基托布津、对甲抑菌灵,

无机活性化合物: 波尔多液、醋酸铜、氢氧化铜、王铜、碱式硫酸铜、硫,

其他: 环氟菌胺、清菌脲、甲菌定、乙菌定、呋氨丙灵、苯菌酮和螺噁

茂胺。

2. 根据权利要求1的杀真菌混合物, 包含其中 R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、氟、氯、甲基、甲氧基或三氟甲基, R^3 为氟、氯、甲基或 C_1 卤代烷基且 R^4 为氢或卤素的式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺作为组分 1)。

3. 根据权利要求1的杀真菌混合物, 包含其中 R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、氟、氯或甲氧基, R^3 为氟、氯、甲基、氟甲基、二氟甲基、氯氟甲基、一氟二氟甲基、二氟一氟甲基或三氟甲基且 R^4 为氢、氟或氯的式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺作为组分 1)。

4. 根据权利要求1的杀真菌混合物, 包含其中取代基 R^1 和 R^2 相互独立地为氟或氯, R^3 为甲基、氟甲基、二氟甲基、氯氟甲基、一氟二氟甲基、二氟一氟甲基或三氟甲基且 R^4 为氢的式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺作为组分 1)。

5. 根据权利要求1的杀真菌混合物, 包含作为组分 1) 的 N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氟-5'-甲基联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氟基

-5'-氟联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺和 N-(3',5'-二甲基联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项的杀真菌混合物,以 100:1-1:100 的重量比包含组分 1)和 2)。

7. 一种杀真菌组合物,包含根据权利要求 1-5 中任一项的杀真菌混合物以及至少一种固体或液体载体。

8. 一种防治植物病原性有害真菌的方法,其中用根据权利要求 1-5 中任一项的杀真菌混合物处理有害真菌、其栖息地或需要防止真菌侵染的植物、土壤、种子、区域、材料或空间。

9. 根据权利要求 8 的方法,其中同时,即一起或分开施用,或依次施用根据权利要求 1-5 中任一项的组分 1)和 2)。

10. 根据权利要求 8 或 9 的方法,其中以 5-2000g/ha 的量施用根据权利要求 1-5 中任一项的组分 1)和 2)。

11. 根据权利要求 8 或 9 的方法,其中以 1-1000g/100kg 种子的量施用根据权利要求 1-5 中任一项的组分 1)和 2)。

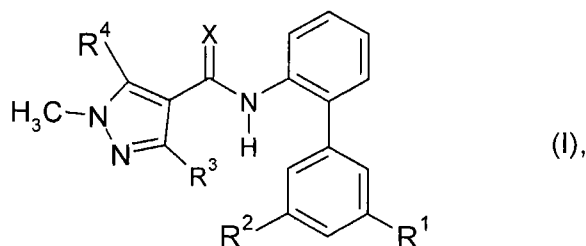
12. 种子,以 1-1000g/100kg 种子的量包含根据权利要求 1-5 中任一项的混合物。

13. 根据权利要求 1-5 中任一项的化合物 I 和 II 在制备适于防治有害真菌的组合物中的用途。

基于 3,5-二取代的吡唑甲酸联苯基酰胺的杀真菌混合物

本发明涉及杀真菌混合物，其以协同有效量包含如下化合物作为活性组分：

1) 至少一种式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺：



其中各取代基如下所定义：

X 为氧或硫；

R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、硝基、卤素、 C_1 - C_6 烷基、 C_1 - C_6 卤代烷基、甲氧基、二氟甲氧基或三氟甲氧基；

R^3 为卤素、 C_1 - C_4 烷基或 C_1 - C_4 卤代烷基；

R^4 为氢或卤素；

和

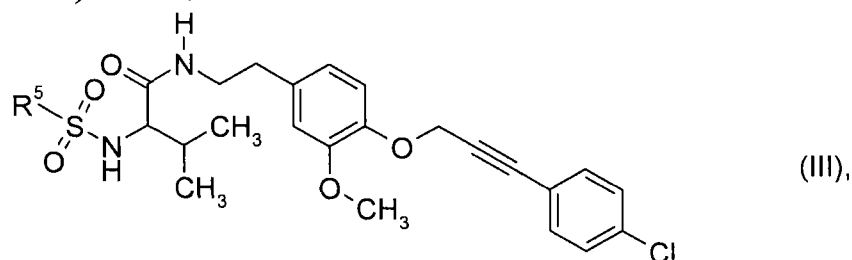
2) 至少一种选自 A)-F) 组的活性化合物 II：

A) 选自如下的唑类：双苯三唑醇(bitertanol)、糠菌唑(bromuconazole)、环唑醇(cyproconazole)、噁醚唑(difenoconazole)、烯唑醇(diniconazole)、烯菌灵(enilconazole)、氧唑菌(epoxiconazole)、喹唑菌酮(fluquinconazole)、腈苯唑(fenbuconazole)、氟硅唑(flusilazole)、粉唑醇(flutriafol)、己唑醇(hexaconazole)、酰胺唑(imibenconazole)、环戊唑醇(ipconazole)、环戊唑菌(metconazole)、腈菌唑(myclobutanil)、戊菌唑(penconazole)、丙环唑(propiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、硅氟唑(simeconazole)、三唑酮(triadimefon)、唑菌醇(triadimenol)、戊唑醇(tebuconazole)、氟醚唑(tetraconazole)、戊叉唑菌(triticonazole)、丙氯灵(prochloraz)、稻瘟酯(pefurazoate)、烯菌灵(imazalil)、氟菌唑

(triflumizole)、氟霜唑(cyazofamid)、苯菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、涕必灵(thiabendazole)、麦穗宁(fuberidazole)、噻唑菌胺(ethaboxam)、氟唑灵(etridiazole)和土菌消(hymexazole);

B) 选自如下的嗜球果伞素类(strobilurins): 腈嘧菌酯(azoxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)、烯肟菌酯(enestroburin)、氟嘧菌酯(fluxastrobin)、亚胺菌(kresoxim-methyl)、叉氨苯酰胺(methominostrobin)、肟醚菌胺(orysastrobin)、啉氧菌酯(picoxystrobin)、唑菌胺酯(pyraclastrobin)、肟菌酯(trifloxystrobin)、烯肟菌酯(enestroburin)、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯和2-(邻-(2,5-二甲基苄氧基亚甲基)苯基)-3-甲氧基丙烯酸甲酯;

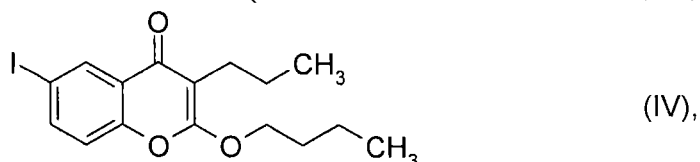
C) 选自如下的羧酰胺: 羧锈灵(carboxin)、苯霜灵(benalaxyl)、啉酰菌胺(boscalid)、环酰菌胺(fenhexamid)、氟酰胺(flutolanil)、呋吡唑灵(furametpyr)、丙氧灭锈胺(mepronil)、甲霜灵(metalaxyl)、精甲霜灵(mefenoxam)、甲呋酰胺(ofurace)、噁霜灵(oxadixyl)、氧化羧锈灵(oxycarboxin)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、溴氟唑菌(thifluzamide)、噻酰菌胺(tiadinil)、3,4-二氯-N-(2-氟基苄基)异噻唑-5-甲酰胺、烯酰吗啉(dimethomorph)、氟吗啉(flumorph)、氟联苯菌(flumetover)、氟吡菌胺((fluopicolide)picobenzamid)、苯酰菌胺(zoxamide)、氯环丙酰胺(carpropamid)、双氯氟菌胺(diclocymet)、双炔酰菌胺(mandipropamid)、N-(2-(4-[3-(4-氯苄基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苄基)乙基)-2-甲磺酰氨基-3-甲基丁酰胺、N-(2-(4-[3-(4-氯苄基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苄基)乙基)-2-乙磺酰氨基-3-甲基丁酰胺、3-(4-氯苄基)-3-(2-异丙氧羰基氨基)-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯、式 III 化合物:



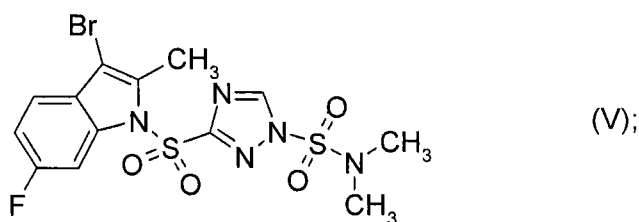
其中 R⁵ 为甲基或乙基,

N-(4'-溴联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(4'-三氟甲基联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(4'-氯-3'-氟联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噻唑-5-甲酰胺、N-(3',4'-二氯-4-氟联苯-2-基)-3-二氟甲基-1-甲基吡唑-4-甲酰胺和 N-(2-氟基苯基)-3,4-二氯异噻唑-5-甲酰胺;

D) 选自如下的杂环化合物: 氟啉胺(fluazinam)、啉斑肟(pyrifenoxy)、磺嘧菌灵(bupirimate)、环丙嘧啶(cyprodinil)、异嘧菌醇(fenarimol)、嘧菌脒(ferimzone)、嘧菌胺(mepanipyrim)、氟苯嘧啶醇(nuarimol)、二甲嘧菌胺(pyrimethanil)、噻氨灵(triforine)、拌种咯(fenpiclonil)、氟噁菌(fludioxonil)、aldimorph(4-十二烷基-2,6-二甲基吗啉)、吗菌灵(dodemorph)、丁苯吗啉(fenpropimorph)、克啉菌(tridemorph)、苯锈啉(fenpropidin)、异丙定(iprodione)、杀菌利(procymidone)、烯菌酮(vinclozolin)、噁唑酮菌(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、异噻菌酮(octhilinone)、噻菌灵(probenazole)、5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、敌菌灵(anilazine)、啉菌清(diclomezine)、咯嗪酮(pyroquilon)、丙氧嗪啉(proquinazid)、三环唑(tricyclazole)、式 IV 化合物(2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮):

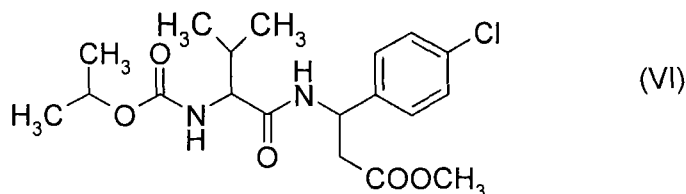


噻二唑素(acibenzolar-S-methyl)、敌菌丹(captan)、克菌丹(captan)、棉隆(dazomet)、灭菌丹(folpet)、氟菌胺(fenoxanil)、喹氧灵(quinoxifen)和式 V 的 N,N-二甲基-3-(3-溴-6-氟-2-甲基吡啶-1-磺酰基)-[1,2,4]三唑-1-磺酰胺:

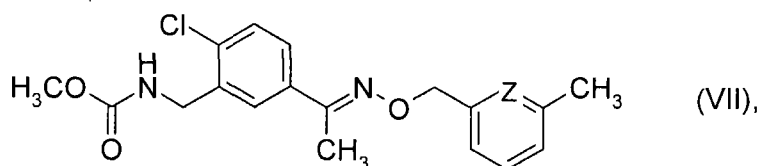


E) 选自如下的氨基甲酸酯类: 代森锰锌(mancozeb)、代森锰(maneb)、威百亩(metam)、代森联(metiram)、福美铁(ferbam)、甲基代森锌(propineb)、福美双(thiram)、代森锌(zineb)、福美锌(ziram)、乙霉威

(diethofencarb)、异丙菌胺(iprovalicarb)、苯噻菌胺(flubenthiavalicarb)、百维灵(propamocarb)、N-(1-(1-(4-氟苯基)乙磺酰基)丁-2-基)氨基甲酸4-氟苯基酯、式 VI 的 3-(4-氯苯基)-3-(2-异丙氧羰基氨基-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯:



和式 VII 的氨基甲酸酯肟醚:



其中 Z 为 N 或 CH;

F) 选自如下的其他杀真菌剂:

胍类: 多果定(dodine)、双胍辛醋酸盐(iminoctadine)、双胍盐(guazatine),
抗菌素类: 春雷霉素(kasugamycin)、链霉素(streptomycin)、多氧霉素(polyoxins)、有效霉素(validamycin A),

硝基苯基衍生物: 乐杀螨(binapacryl)、敌螨普(dinocap)、敌螨通(dinobuton),

含硫的杂环基化合物: 二噻农(dithianon)、稻瘟灵(isoprothiolane),

有机金属化合物: 三苯锡基盐, 如薯瘟锡(fentin acetate),

有机磷化合物: 克瘟散(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、藻菌磷(fosetyl)、乙磷铝(fosetyl-aluminum)、亚磷酸及其盐、定菌磷(pyrazophos)、甲基立枯磷(tolclofos-methyl),

有机氯化物: 百菌清(chlorothalonil)、抑菌灵(dichlofluanid)、磺菌胺(flusulfamide)、六氯苯(hexachlorobenzene)、四氯苯酞(phthalide)、戊菌隆(pencycuron)、五氯硝基苯(quintozene)、甲基托布津(thiophanate-methyl)、对甲抑菌灵(tolylfluanid),

无机活性化合物: 波尔多液(Bordeaux 混合物)、醋酸铜、氢氧化铜、王铜、碱式硫酸铜、硫,

其他：环氟菌胺(cyflufenamid)、清菌脲(cymoxanil)、甲菌定(dimethirimol)、乙菌定(ethirimol)、呋氮丙灵(furalaxyl)、苯菌酮(metrafenone)和螺噁茂胺(spiroxamine)。

此外，本发明涉及一种使用至少一种化合物 I 和至少一种活性化合物 II 的混合物防治有害真菌的方法，化合物 I 和 II 在制备该类混合物中的用途以及包含这些混合物的组合物和种子。

式 I 的取代联苯基酰胺由 EP-A 589 301 已知，该文献还公开了一种制备它们的方法以及选自杀真菌剂、杀菌剂、杀螨剂、杀线虫剂或杀虫剂的可能混合配对组分。

取代的联苯基酰胺也由 WO 01/42223 已知；然而，这些化合物仅在联苯基上单取代。

JP-A 09/132567 公开了在苯基环上被三氟甲基取代的二取代联苯基酰替苯胺。

WO 2005/34628 尤其公开了吡唑甲酰胺和各种其他杀真菌活性化合物的混合物。该公布中提到的吡唑甲酰胺与本发明化合物 I 的不同尤其在于在联苯基上的取代方式。

2,4-二取代的 N-联苯基酰胺由 WO 2005/123689 和 WO 2005/123690 已知，而 3,5-二取代的联苯基酰胺由在先的德国申请第 102005007160.0 号已知。

然而，所述联苯基酰胺和已知的混合物尤其在低施用率下并不完全令人满意。

作为组分 2) 的上述活性化合物 II、其制备及其对有害真菌的作用通常是已知的(例如参见<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>)；它们可以市购。

苯霜灵，N-(苯基乙酰基)-N-(2,6-二甲苯基)-DL-丙氨酸甲酯(DE 29 03 612)；
甲霜灵，N-(甲氧基乙酰基)-N-(2,6-二甲苯基)-DL-丙氨酸甲酯(GB 15 00 581)；
甲呋酰胺，(RS)- α -(2-氯-N-2,6-二甲苯基乙酰胺基)- γ -丁内酯[CAS RN 58810-48-3]；

噁霜灵，N-(2,6-二甲基苯基)-2-甲氧基-N-(2-氧代-3-噁唑烷基)乙酰胺(GB

20 58 059);

aldimorph, 包含 65-75% 2,6-二甲基吗啉和 25-35% 2,5-二甲基吗啉的“4-烷基-2,5(或 2,6)-二甲基吗啉”, 包含超过 85%的 4-十二烷基-2,5(或 2,6)-二甲基吗啉, 且其中“烷基”还包括辛基、癸基、十四烷基和十六烷基, 以及其中顺/反比为 1:1[CAS RN 91315-15-0];

多果定, 1-十二烷基胍乙酸盐(Plant Dis. Rep., 第 41 卷, 第 1029 页(1957));

吗菌灵, 4-环十二烷基-2,6-二甲基吗啉(DE-A 1198125);

丁苯吗啉, (RS)-顺式-4-[3-(4-叔丁基苯基)-2-甲基丙基]-2,6-二甲基吗啉(DE-A 27 52 096);

苯锈啉, (RS)-1-[3-(4-叔丁基苯基)-2-甲基丙基]哌啉(DE-A 27 52 096);

双胍盐, 由工业级亚氨基二(八亚甲基)二胺的酰胺化得到的反应产物的混合物, 包含各种胍和多胺[CAS RN 108173-90-6];

双胍辛酸盐, 1,1'-亚氨基二(八亚甲基)双胍(Congr. Plant Pathol., 1., 第 27 页(1968));

螺噁茂胺, (8-叔丁基-1,4-二氧杂螺[4.5]癸-2-基)二乙基胺(EP-A 281 842);

克啉菌, 2,6-二甲基-4-十三烷基吗啉(DE-A 11 64 152);

二甲嘧菌胺, 4,6-二甲基嘧啶-2-基苯基胺(DD-A 151 404);

嘧菌胺, (4-甲基-6-丙-1-炔基嘧啶-2-基)苯基胺(EP-A 224 339);

环丙嘧啶, (4-环丙基-6-甲基嘧啶-2-基)苯基胺(EP-A 310 550);

放线菌酮, 4-{(2R)-2-[(1S,3S,5S)-3,5-二甲基-2-氧代环己基]-2-羟基乙基}哌啶-2,6-二酮[CAS RN 66-81-9];

灰黄霉素(griseofulvin), 7-氯-2',4,6-三甲氧基-6'-甲基螺[苯并呋喃-2(3H),1'-环己-2'-烯]-3,4'-二酮[CAS RN 126-07-8];

春雷霉素, 3-O-[2-氨基-4-[(羧基亚氨基甲基)氨基]-2,3,4,6-四脱氧- α -D-阿拉伯吡喃己糖基]-D-手性肌醇[CAS RN 6980-18-3];

多马霉素, (8E,14E,16E,18E,20E)-(1R,3S,5R,7R,12R,22R,24S,25R,26S)-22-(3-氨基-3,6-二脱氧- β -D-吡喃甘露糖氧基)-1,3,26-三羟基-12-甲基-10-氧代-6,11,28-三氧杂三环[22.3.1.0^{5,7}]二十八碳-8,14,16,18,20-五烯-25-甲酸[CAS RN 7681-93-8];

多氧霉素, 5-(2-氨基-5-O-氨基甲酰基-2-脱氧-L-木质酰胺基)-1-(5-羧基-1,2,3,4-四氢-2,4-二氧代嘧啶-1-基)-1,5-二脱氧- β -D-呋喃阿洛糖醛酸[CAS RN 22976-86-9];

链霉素, 1,1'-{1-L-(1,3,5/2,4,6)-4-[5-脱氧-2-O-(2-脱氧-2-甲基氨基- α -L-吡喃葡糖基)-3-C-甲酰基- α -L-呋喃来苏糖基氧基]-2,5,6-三羟基亚环己-1,3-基}双胍(J. Am. Chem. Soc., 第 69 卷, 第 1234 页(1947));

双苯三唑醇, β -([1,1'-联苯]-4-基氧基)- α -(1,1-二甲基乙基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇(DE 23 24 020);

糠菌唑, 1-[[4-溴-2-(2,4-二氯苯基)四氢-2-呋喃基]甲基]-1H-[1,2,4]-三唑(Proc. 1990 Br. Crop. Prot. Conf.-Pests Dis., 第 1 卷, 第 459 页);

环唑醇, 2-(4-氯苯基)-3-环丙基-1-[1,2,4]三唑-1-基丁-2-醇(US 4 664 696);

噁醚唑, 1-{2-[2-氯-4-(4-氯苯氧基)苯基]-4-甲基-[1,3]二氧戊环-2-基甲基}-1H-[1,2,4]三唑(GB-A 2 098 607);

烯唑醇, (β E)- β -[(2,4-二氯苯基)亚甲基]- α -(1,1-二甲基乙基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇(Noyaku Kagaku, 1983, 第 8 卷, 第 575 页);

烯菌灵, 1-[2-(2,4-二氯苯基)-2-(2-丙烯氧基)乙基]-1H-咪唑(Fruits, 1973, 第 28 卷, 第 545 页);

氧唑菌, (2RS,3SR)-1-[3-(2-氯苯基)-2,3-环氧-2-(4-氯苯基)丙基]-1H-1,2,4-三唑(EP-A 196 038);

腈苯唑, α -[2-(4-氯苯基)乙基]- α -苯基-1H-1,2,4-三唑-1-丙腈(Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 第 1 卷, 第 33 页);

喹唑菌酮, 3-(2,4-二氯苯基)-6-氟-2-[1,2,4]三唑-1-基-3H-喹唑啉-4-酮(Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 5-3, 411(1992));

氟硅唑, 1-[[二(4-氟苯基)甲基甲硅烷基]甲基]-1H-[1,2,4]三唑(Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1, 413(1984));

粉唑醇, α -(2-氟苯基)- α -(4-氟苯基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇(EP-A 15 756);

己唑醇, 2-(2,4-二氯苯基)-1-[1,2,4]三唑-1-基己-2-醇(CAS RN 79983-71-4);

环戊唑醇, 2-[(4-氯苯基)甲基]-5-(1-甲基乙基)-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基甲基)环戊醇(EP-A 267 778);

环戊唑菌, 5-(4-氯苄基)-2,2-二甲基-1-[1,2,4]三唑-1-基甲基环戊醇(GB 857 383);

腈菌唑, 2-(4-氯苄基)-2-[1,2,4]三唑-1-基甲基戊腈(CAS RN 88671-89-0);

戊菌唑, 1-[2-(2,4-二氯苄基)戊基]-1H-[1,2,4]三唑(Pesticide Manual, 第12版(2000), 第712页);

丙环唑, 1-[[2-(2,4-二氯苄基)-4-丙基-1,3-二氧戊环-2-基]甲基]-1H-1,2,4-三唑(BE 835 579);

丙氯灵, N-(丙基-[2-(2,4,6-三氯苯氧基)乙基])咪唑-1-甲酰胺(US 3 991 071);

丙硫菌唑, 2-[2-(1-氯环丙基)-3-(2-氯苄基)-2-羟基丙基]-2,4-二氢[1,2,4]三唑-3-硫酮(WO 96/16048);

硅氟唑, α -(4-氟苄基)- α -[(三甲基甲硅烷基)甲基]-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇[CAS RN 149508-90-7],

戊唑醇, 1-(4-氯苄基)-4,4-二甲基-3-[1,2,4]三唑-1-基甲基戊-3-醇(EP-A 40 345);

氟醚唑, 1-[2-(2,4-二氯苄基)-3-(1,1,2,2-四氟乙氧基)丙基]-1H-1,2,4-三唑(EP-A 234 242);

三唑酮, 1-(4-氯苯氧基)-3,3-二甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)-2-丁酮(BE 793 867);

唑菌醇, β -(4-氯苯氧基)- α -(1,1-二甲基乙基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇(DE-A 23 24 010);

氟菌唑, (4-氯-2-三氟甲基苄基)-(2-丙氧基-1-[1,2,4]三唑-1-基亚乙基)胺(JP-A 79/119 462);

戊叉唑菌, (5E)-5-[(4-氯苄基)亚甲基]-2,2-二甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基甲基)环戊醇(FR 26 41 277);

异丙定, N-异丙基-3-(3,5-二氯苄基)-2,4-二氧代咪唑烷-1-甲酰胺(GB 13 12 536);

甲菌利, (RS)-3-(3,5-二氯苄基)-5-甲氧基甲基-5-甲基-1,3-噁唑烷-2,4-二酮[CAS RN 54864-61-8];

杀菌利, N-(3,5-二氯苄基)-1,2-二甲基环丙烷-1,2-二甲酰亚胺(US 3 903

090);

烯菌酮, 3-(3,5-二氯苯基)-5-甲基-5-乙烯基噁唑烷-2,4-二酮(DE-A 22 07 576);

福美铁, 二甲基二硫代氨基甲酸铁(3+)(US 1 972 961);

代森钠, 亚乙基二(二硫代氨基甲酸)二钠(US 2 317 765);

代森锰, 亚乙基二(二硫代氨基甲酸)锰(US 2 504 404);

代森锰锌, 亚乙基二(二硫代氨基甲酸)锰聚合物锌盐配合物(GB 996 264);

威百亩, 甲基二硫代氨基甲酸(US 2 791 605);

代森联, 亚乙基二(二硫代氨基甲酸)锌氨合物(US 3 248 400);

甲基代森锌, 亚丙基二(二硫代氨基甲酸)锌聚合物(BE 611 960);

福代锌, 二(二甲基二硫代氨基甲酸根合- $\kappa S, \kappa S'$)[μ -[[1,2-亚乙基二[二硫代氨基甲酸根合- $\kappa S, \kappa S'$]](2-)]二[锌][CAS RN 64440-88-6];

福美双, 二(二甲基硫代氨基甲酰基)二硫化物(DE-A 642 532);

福美锌, 二甲基二硫代氨基甲酸盐[CAS RN 137-30-4];

代森锌, 亚乙基二(二硫代氨基甲酸)锌(US 2 457 674);

敌菌灵, 4,6-二氯-N-(2-氯苯基)-1,3,5-三嗪-2-胺(US 2 720 480);

苯菌灵, N-丁基-2-乙酰氨基苯并咪唑-1-甲酰胺(US 3 631 176);

啶酰菌胺, 2-氯-N-(4'-氯联苯-2-基)烟酰胺(EP-A 545 099);

多菌灵, (1H-苯并咪唑-2-基)氨基甲酸甲酯(US 3 657 443);

萎锈灵, 5,6-二氢-2-甲基-N-苯基-1,4-氧硫杂环己二烯-3-甲酰胺(US 3 249 499);

氧化萎锈灵, 5,6-二氢-2-甲基-1,4-氧硫杂环己二烯-3-甲酰苯胺 4,4-二氧化物(US 3 399 214);

氰霜唑, 4-氯-2-氰基-N,N-二甲基-5-(4-甲基苯基)-1H-咪唑-1-磺酰胺(CAS RN 120116-88-3);

棉隆, 3,5-二甲基-1,3,5-噻二嗪-2-硫酮(Bull. Soc. Chim. Fr., 第 15 卷, 第 891 页(1897));

二氟吡隆(diflufenzopyr), 2-{1-[4-(3,5-二氟苯基)脲亚氨基]乙基}烟酸[CAS RN 109293-97-2];

二噻农, 5,10-二氧代-5,10-二氢萘并[2,3-b][1,4]二噻英-2,3-二甲腈(GB 857 383);

噁唑酮菌, (RS)-3-苯胺基-5-甲基-5-(4-苯氧基苯基)-1,3-噁唑烷-2,4-二酮 [CAS RN 131807-57-3];

咪唑菌酮, (S)-1-苯胺基-4-甲基-2-甲硫基-4-苯基咪唑啉-5-酮[CAS RN 161326-34-7];

异噻菌醇, α -(2-氯苯基)- α -(4-氯苯基)-5-噻啶甲醇(GB 12 18 623);

麦穗宁, 2-(2-呋喃基)-1H-苯并咪唑(DE-A 12 09 799);

氟酰胺, α,α,α -三氟-3'-异丙氧基-邻甲苯甲酰苯胺(JP 1104514);

呋吡唑灵, 5-氯-N-(1,3-二氢-1,1,3-三甲基-4-异苯并呋喃基)-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺[CAS RN 123572-88-3];

稻瘟灵, 1,3-亚二硫戊环-2-基丙二酸二异丙基酯(Proc. Insectic. Fungic. Conf. 8., 第2卷, 第715页(1975));

丙氧灭绣胺, 3'-异丙氧基-邻甲苯甲酰苯胺(US 3 937 840);

氟苯噻啶醇, α -(2-氯苯基)- α -(4-氟苯基)-5-噻啶甲醇(GB 12 18 623);

氟吡菌胺, 2,6-二氯-N-(3-氯-5-三氟甲基吡啶-2-基甲基)苯甲酰胺(WO 99/42447);

噻菌灵, 3-烯丙氧基-1,2-苯并噻唑 1,1-二氧化物(Agric. Biol. Chem., 第37卷, 第737页(1973));

丙氧喹啉, 6-碘-2-丙氧基-3-丙基喹啉-4(3H)-酮(WO 97/48684);

啶斑肟, 2',4'-二氯-2-(3-吡啶基)苯乙酮(EZ)-O-甲基肟(EP 49 854);

咯喹酮, 1,2,5,6-四氢吡咯并[3,2,1-ij]喹啉-4-酮(GB 139 43 373);

喹氧灵, 5,7-二氯-4-(4-氟苯氧基)喹啉(US 5 240 940);

硅噻菌胺, N-烯丙基-4,5-二甲基-2-(三甲基甲硅烷基)噻吩-3-甲酰胺[CAS RN 175217-20-6];

涕必灵, 2-(1,3-噻唑-4-基)苯并咪唑(US 3 017 415);

溴氟唑菌, 2',6'-二溴-2-甲基-4'-三氟甲氧基-4-三氟甲基-1,3-噻唑-5-甲酰苯胺 [CAS RN 130000-40-7];

甲基托布津, 1,2-亚苯基二(亚氨基硫代羰基)二(二甲基氨基甲酸酯)(DE-A 19

30 540);

噻酰菌胺, 3'-氯-4,4'-二甲基-1,2,3-噻二唑-5-甲酰苯胺 [CAS RN 223580-51-6];

三环唑, 5-甲基-1,2,4-三唑并[3,4-b][1,3]苯并噻唑 [CAS RN 41814-78-2];

噻氮灵, N,N'-{哌嗪-1,4-二基二[(三氯甲基)亚甲基]}二甲酰胺 (DE-A 19 01 421);

5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶 (WO 98/46607);

波尔多液, $\text{CuSO}_4 \times 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \times 3\text{CaSO}_4$ 的混合物 [CAS RN 8011-63-0];

醋酸铜, $\text{Cu}(\text{OCOCH}_3)_2$ [CAS RN 8011-63-0];

王铜, $\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_3$ [CAS RN 1332-40-7];

碱式硫酸铜, CuSO_4 [CAS RN 1344-73-6];

乐杀螨, 3-甲基巴豆酸(RS)-2-仲丁基-4,6-二硝基苯基酯 [CAS RN 485-31-4];

敌螨普, 巴豆酸 2,6-二硝基-4-辛基苯基酯和巴豆酸 2,4-二硝基-6-辛基苯基酯的混合物, 其中“辛基”为 1-甲基庚基、1-乙基己基和 1-丙基戊基的混合物 (US 2 526 660);

敌螨通, 碳酸(RS)-2-仲丁基-4,6-二硝基苯基·异丙基酯 [CAS RN 973-21-7];

异丙消 (nitrothal-isopropyl), 5-硝基间苯二甲酸二异丙基酯 (Proc. Br. Insectic. Fungic. Conf. 7., 第 2 卷, 第 673 页 (1973));

拌种咯, 4-(2,3-二氯苯基)-1H-吡咯-3-甲腈 (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 第 1 卷, 第 65 页);

氟噁菌, 4-(2,2-二氯苯并[1,3]二氧杂环戊烯-4-基)-1H-吡咯-3-甲腈 (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 第 10 版, 1995, 第 482 页);

噻二唑素, 1,2,3-苯并噻二唑-7-硫代羧酸甲基酯 [CAS RN 135158-54-2];

苯噻菌胺 (benthiavalicarb), {(S)-1-[(1R)-1-(6-氟苯并噻唑-2-基)乙基氨基甲酰基]-2-甲基丙基}氨基甲酸异丙酯 (JP-A 09/323 984);

氯环丙酰胺, 2,2-二氯-N-[1-(4-氯苯基)乙基]-1-乙基-3-甲基环丙烷甲酰胺 [CAS RN 104030-54-8];

百菌清, 2,4,5,6-四氯间苯二甲腈(US 3 290 353);

环氟菌胺, (Z)-N-[α -(环丙基甲氧基亚氨基)-2,3-二氟-6-(三氟甲基)苄基]-2-苄基乙酰胺(WO 96/19442);

清菌脲, 1-(2-氟基-2-甲氧基亚氨基乙酰基)-3-乙基脲(US 3 957 847);

哒菌清, 6-(3,5-二氯苄基对甲苯基)哒嗪-3(2H)-酮(US 4 052 395);

双氟菌胺, (RS)-2-氟基-N-[(R)-1-(2,4-二氯苄基)乙基]-3,3-二甲基丁酰胺 [CAS RN 139920-32-4];

乙霉威, 3,4-二乙氧基苯胺基甲酸异丙基酯(EP-A 78 663);

克瘟散, 二硫代磷酸 O-乙基 S,S-二苄基酯(DE-A 14 93 736);

噻唑菌胺, N-(氟基-2-噻吩基甲基)-4-乙基-2-(乙氨基)-5-噻唑甲酰胺(EP-A 639 574);

环酰菌胺, N-(2,3-二氯-4-羟基苄基)-1-甲基环己烷甲酰胺(Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1998, 第2卷, 第327页);

薯瘟锡, 三苄基锡(US 3 499 086);

氟菌胺, N-(1-氟基-1,2-二甲基丙基)-2-(2,4-二氯苯氧基)丙酰胺(EP-A 262 393);

嘧菌脲, (Z)-2'-甲基苯乙酮-4,6-二甲基嘧啶-2-基脲[CAS RN 89269-64-7];

氟啶胺, 3-氯-N-[3-氯-2,6-二硝基-4-(三氟甲基)苄基]-5-(三氟甲基)-2-吡啶胺 (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 第10版 (1995), 第474页);

藻菌磷, 乙磷铝, 膦酸乙酯(FR 22 54 276);

异丙菌胺, [(1S)-2-甲基-1-(1-对甲苯基乙基氨基甲酰基)丙基]氨基甲酸异丙酯 (EP-A 472 996);

六氯苯(C. R. Seances Acad. Agric. Fr., 第31卷, 第24页(1945));

双炔酰菌胺, (RS)-2-(4-氯苄基)-N-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔基氧基)苄基]-2-(丙-2-炔基氧基)乙酰胺(WO 03/042166);

苯菌酮, 3'-溴-2,3,4,6'-四甲氧基-2',6-二甲基苯乙酮(US 5 945 567);

戊菌隆, 1-(4-氯苄基)-1-环戊基-3-苄基脲(DE-A 27 32 257);

吡噻菌胺, (RS)-N-[2-(1,3-二甲基丁基)-3-噻吩基]-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-

吡唑-4-甲酰胺(JP 10/130268);

百维灵, 3-(二甲氨基)丙基氨基甲酸丙酯(DE-A 15 67 169);

四氯苯酞(DE-A 16 43 347);

甲基立枯磷, 硫代磷酸 O-2,6-二氯对甲苯基 O,O-二甲基酯(GB 14 67 561);

五氯硝基苯, 五氯硝基苯(DE-A 682 048);

苯酰菌胺, (RS)-3,5-二氯-N-(3-氯-1-乙基-1-甲基-2-氧代丙基)-对甲苯甲酰胺 [CAS RN 156052-68-5];

敌菌丹, N-(1,1,2,2-四氯乙硫基)环己-4-烯-1,2-二甲酰亚胺(Phytopathology, 第 52 卷, 第 754 页(1962));

克菌丹, N-(三氯甲硫基)环己-4-烯-1,2-二甲酰亚胺(US 2 553 770);

抑菌灵, N-二氯一氟甲硫基-N',N'-二甲基-N-苯基磺酰胺(DE-A 11 93 498);

灭菌丹, N-(三氯甲硫基)邻苯二甲酰亚胺(US 2 553 770);

对甲抑菌灵, N-二氯一氟甲硫基-N',N'-二甲基-N-对甲苯基磺酰胺(DE-A 11 93 498);

烯酰吗啉, 3-(4-氯苯基)-3-(3,4-二甲氧基苯基)-1-吗啉-4-基丙烯酮(EP-A 120 321);

氟联苯菌, 2-(3,4-二甲氧基苯基)-N-乙基- α,α,α -三氟-N-甲基对甲苯甲酰胺 [AGROW no. 243, 22(1995)];

氟吗啉, 3-(4-氟苯基)-3-(3,4-二甲氧基苯基)-1-吗啉-4-基丙烯酮(EP-A 860 438);

N-(4'-溴联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噁唑-5-甲酰胺、N-(4'-三氟甲基联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噁唑-5-甲酰胺、N-(4'-氯-3'-氟联苯-2-基)-4-二氟甲基-2-甲基噁唑-5-甲酰胺、N-(3',4'-二氯-4-氟联苯-2-基)-3-二氟甲基-1-甲基吡唑-4-甲酰胺(WO 03/66610),

N-(2-氟基苯基)-3,4-二氯异噁唑-5-甲酰胺(WO 99/24413);

N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-甲磺酰氨基-3-甲基丁酰胺、N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-乙磺酰氨基-3-甲基丁酰胺(WO 04/49804);

3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基异噁唑烷-3-基]吡啶(EP-A 10 35 122);

2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮(WO 03/14103);

N,N-二甲基-3-(3-溴-6-氟-2-甲基吡啶-1-磺酰基)-[1,2,4]三唑-1-磺酰胺(EP-A 10 31 571);

(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯, (2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亚氨基)乙基]苄基)氨基甲酸甲酯(EP-A 12 01 648);

3-(4-氯苯基)-3-(2-异丙氧羰基氨基-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯(EP-A 10 28 125);

脞啉酯, 2-{2-[6-(2-氟基-1-乙基戊-1,3-二烯氧基)吡啶-4-基氧基]苯基}-3-甲氧基丙烯酸甲酯(EP-A 382 375),

醚菌胺, (E)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基-2-[α -(2,5-二甲苯氧基)-邻甲苯基]乙酰胺(EP-A 477 631);

氟脞啉酯, (E)-{2-[6-(2-氯苯氧基)-5-氟吡啶-4-基氧基]苯基}(5,6-二氢-1,4,2-二噁嗪-3-基)甲酮 O-甲基肟(WO 97/27189);

亚胺菌, (E)-甲氧基亚氨基[α -(邻甲苯氧基)-邻甲苯基]乙酸甲酯(EP-A 253 213);

又氮苯酰胺, (E)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基-2-(2-苯氧基苯基)乙酰胺(EP-A 398 692);

肟醚菌胺, (2E)-2-(甲氧基亚氨基)-2-{2-[(3E,5E,6E)-5-(甲氧基亚氨基)-4,6-二甲基-2,8-二氧杂-3,7-二氮杂壬-3,6-二烯-1-基]苯基}-N-甲基乙酰胺(WO 97/15552);

啉氧菌酯, 3-甲氧基-2-[2-(6-三氟甲基吡啶-2-基氧基甲基)苯基]丙烯酸甲酯(EP-A 278 595);

唑菌胺酯, N-{2-[1-(4-氯苯基)-1H-吡唑-3-基氧基甲基]苯基}(N-甲氧基)氨基甲酸甲酯(WO 96/01256);

肟菌酯, (E)-甲氧基亚氨基-{(E)- α -[1-(α,α,α -三氟-间甲苯基)亚乙基氨基氧基]-邻甲苯基}乙酸甲酯(EP-A 460 575);

2-[邻-(2,5-二甲基苯氧基亚甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯(EP-A 226 917);

5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]吡啶(WO

98/46608);

3,4-二氯-N-(2-氰基苯基)异噻唑-5-甲酰胺(WO 99/24413);

式 III 化合物(WO 04/049804);

N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-甲磺酰氨基-3-甲基丁酰胺和 N-(2-(4-[3-(4-氯苯基)丙-2-炔基氧基]-3-甲氧基苯基)乙基)-2-乙磺酰氨基-3-甲基丁酰胺(WO 03/66609);

式 IV 的 2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮(WO 03/14103);

式 V 的 N,N-二甲基-3-(3-溴-6-氟-2-甲基吡啶-1-磺酰基)-[1,2,4]三唑-1-磺酰胺(WO 03/053145);

式 VI 的 3-(4-氯苯基)-3-(2-异丙氧羰基氨基-3-甲基丁酰氨基)丙酸甲酯(EP-A 1028125)。

为了降低活性化合物 I 和 II 的施用率并拓宽其活性谱,本发明的目的是提供在活性化合物的总施用量降低下对有害真菌,尤其是对于某些适应症具有改进活性的混合物。

我们相应地发现了开头所定义的活性化合物 I 和 II 的混合物。此外,我们发现与单一化合物相比,同时,即一起或分开施用至少化合物 I 和至少一种活性化合物 II 或依次施用化合物 I 和至少一种活性化合物 II 可以更好地防治有害真菌(协同增效混合物)。

化合物 I 可以用作大量不同杀真菌活性化合物的协同增效剂。同时,即一起或分开施用化合物 I 和至少一种活性化合物 II 超加和地提高了杀真菌活性。

化合物 I 可以各种晶型存在,其生物活性可能不同。

在式 I 中,卤素为氟、氯、溴或碘,优选氟或氯。

C₁-C₄烷基为甲基、乙基、正丙基、1-甲基乙基、正丁基、1-甲基丙基、2-甲基丙基或 1,1-二甲基乙基,优选甲基或乙基。

C₁-C₆烷基为上述 C₁-C₄烷基,或者为正戊基、1-甲基丁基、2-甲基丁基、3-甲基丁基、2,2-二甲基丙基、1-乙基丙基、正己基、1,1-二甲基丙基、1,2-二甲基丙基、1-甲基戊基、2-甲基戊基、3-甲基戊基、4-甲基戊基、1,1-二甲基丁基、1,2-二甲基丁基、1,3-二甲基丁基、2,2-二甲基丁基、2,3-二甲基

丁基、3,3-二甲基丁基、1-乙基丁基、2-乙基丁基、1,1,2-三甲基丙基、1,2,2-三甲基丙基、1-乙基-1-甲基丙基和1-乙基-2-甲基丙基；优选上述 C_1 - C_4 烷基。

C_1 - C_4 卤代烷基是部分或完全卤代的 C_1 - C_4 烷基，其中卤原子尤其为氟、氯和/或溴，即例如氟甲基、溴甲基、二氟甲基、三氟甲基、氟甲基、二氟甲基、三氟甲基、氯氟甲基、二氯一氟甲基、一氯二氟甲基、1-氟乙基、1-溴乙基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、2-氯-2-氟乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、2,2-二氯-2-氟乙基、2,2,2-三氯乙基、五氟乙基、七氟丙基或九氟丁基，尤其是卤代甲基，特别优选 CH_2-Cl 、 $CH(Cl)_2$ 、 CH_2-F 、 $CH(F)_2$ 、 CF_3 、 $CHFCl$ 、 CF_2Cl 或 $CF(Cl)_2$ ，尤其是二氟甲基和三氟甲基。

C_1 - C_6 卤代烷基为部分或完全卤代的 C_1 - C_6 烷基，其中卤原子尤其为氟、氯和/或溴，即例如上述 C_1 - C_4 卤代烷基，或者为5-氟戊基、5-氯戊基、5-溴戊基、5-碘戊基、5,5,5-三氯戊基、十一氟戊基、6-氟己基、6-氯己基、6-溴己基、6-碘己基、6,6,6-三氯己基或十二氟己基；优选 C_1 - C_4 卤代烷基。

其中 X 为氧的式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺例如由 WO 2005/123689、WO 2005/123690 和在先的德国申请第 102005007160.0 号已知，或者它们可以由其中所述方法制备。

其中 X 为硫的化合物 I 例如可以通过硫化其中 X 为氧的对应化合物 I 而制备(例如参见 D. Petrova & K. Jakobic, Croat. Chem. Acta 48, 49(1976) 以及 WO 01/42223)。

在 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺 I 中，首先优选其中 X 为氧的那些。

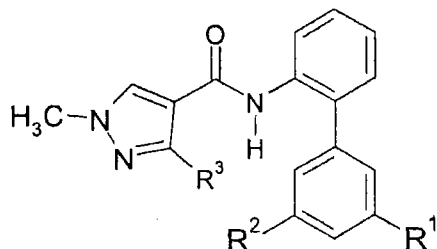
其次，优选其中 X 为硫的那些化合物 I。

对本发明混合物而言，优选其中 R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、氟、氯、甲基、甲氧基或三氟甲基， R^3 为氟、氯、甲基或 C_1 卤代烷基且 R^4 为氢或卤素的式 I 化合物。

特别优选其中 R^1 和 R^2 相互独立地为氰基、氟、氯或甲氧基， R^3 为氟、氯、甲基、氟甲基、二氟甲基、氯氟甲基、一氯二氟甲基、二氯一氟甲基或三氟甲基且 R^4 为氢、氟或氯的式 I 化合物。

非常特别优选其中 R^1 和 R^2 相互独立地为氟或氯, R^3 为甲基、氟甲基、二氟甲基、氯氟甲基、一氯二氟甲基、二氯一氟甲基或三氟甲基且 R^4 为氢的式 I 化合物。

特别优选下表所列化合物 Ia:



Ia(=I, 其中 $X=O$ 且 $R^4=H$)

表 A

序号	R^2	R^3
1	氟	CHF_2
2	氯	CHF_2
3	溴	CHF_2
4	碘	CHF_2
5	甲基	CHF_2
6	甲氧基	CHF_2
7	三氟甲基	CHF_2
8	三氟甲氧基	CHF_2
9	氰基	CHF_2
10	硝基	CHF_2
11	氟	CF_3
12	氯	CF_3
13	溴	CF_3
14	碘	CF_3
15	甲基	CF_3
16	甲氧基	CF_3
17	三氟甲基	CF_3
18	三氟甲氧基	CF_3
19	氰基	CF_3
20	硝基	CF_3

表 1:

化合物 1.1-1.20

其中 R^1 为氟且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 2:

化合物 2.1-2.20

其中 R^1 为氯且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 3:

化合物 3.1-3.20

其中 R^1 为溴且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 4:

化合物 4.1-4.20

其中 R^1 为碘且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 5:

化合物 5.1-5.20

其中 R^1 为甲基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 6:

化合物 6.1-6.20

其中 R^1 为甲氧基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 7:

化合物 7.1-7.20

其中 R^1 为三氟甲基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 8:

化合物 8.1-8.20

其中 R^1 为三氟甲氧基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给

含义的式 I 化合物。

表 9:

化合物 9.1-9.20

其中 R^1 为氰基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

表 10:

化合物 10.1-10.20

其中 R^1 为硝基且 R^2 和 R^3 在每种情况下具有表 A 的一行所给含义的式 I 化合物。

非常特别优选的式 I 化合物是 N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氟-5'-甲基联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氟-5'-甲基联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3'-氟-5'-氟联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺和 N-(3',5'-二甲基联苯-2-基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺。

优选式 I 化合物与至少一种选自 A) 组唑类的活性化合物的混合物。

还优选式 I 化合物与至少一种选自 B) 组嗜球果伞素类的活性化合物的

混合物。

优选式 I 化合物与至少一种选自 C) 组羧酰胺的活性化合物的混合物。

此外, 还优选式 I 化合物与至少一种选自 D) 组杂环化合物的活性化合物的混合物。

此外, 还优选式 I 化合物与至少一种选自 E) 组氨基甲酸盐类活性化合物的混合物。

此外, 还优选式 I 化合物与至少一种选自 F) 组其他杀真菌剂的活性化合物的混合物。

此外, 还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 A) 组唑类的活性化合物的混合物: 环唑醇、噁醚唑、氧唑菌、喹唑菌酮、氟硅唑、粉唑醇、环戊唑菌、腈菌唑、戊唑醇、丙环唑、丙硫菌唑、三唑酮、唑菌醇、戊唑醇、氟醚唑、戊叉唑菌、丙氯灵、氟霜唑、苯菌灵、多菌灵和噻唑菌胺。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 A) 组唑类的活性化合物的混合物: 环唑醇、噁醚唑、氧唑菌、喹唑菌酮、氟硅唑、粉唑醇、环戊唑菌、腈菌唑、丙环唑、丙硫菌唑、三唑酮、唑菌醇、戊唑醇、氟醚唑、戊叉唑菌、丙氯灵、氟霜唑、苯菌灵和多菌灵。

还非常特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 A) 组唑类的活性化合物的混合物: 氧唑菌、喹唑菌酮、粉唑醇、环戊唑菌、戊唑醇、戊叉唑菌、丙氯灵和多菌灵。

还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 B) 组嗜球果伞素类的活性化合物的混合物: 腈嘧菌酯、醚菌胺、氟嘧菌酯、亚胺菌、肟醚菌胺、啉氧菌酯、唑菌胺酯和肟菌酯。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 B) 组嗜球果伞素类的活性化合物的混合物: 亚胺菌、肟醚菌胺和唑菌胺酯。

还非常特别优选式 I 化合物与唑菌胺酯的混合物。

还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 C) 组羧酰胺的活性化合物的混合物: 环酰菌胺、甲霜灵、精甲霜灵、甲呋酰胺、烯酰吗啉、氟吗啉、氟吡菌胺、苯酰菌胺、氯环丙酰胺和双炔酰菌胺。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 C) 组羧酰胺的活性化合物

的混合物：环酰菌胺、甲霜灵、精甲霜灵、甲呋酰胺、烯酰吗啉、苯酰菌胺和氯环丙酰胺。

还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 D) 组杂环化合物的活性化合物的混合物：氟啞胺、环丙嘧啶、异嘧菌醇、嘧菌胺、二甲嘧菌胺、噻菌灵、氟噁菌、吗菌灵、丁苯吗啉、克啉菌、苯锈啞、异丙定、烯菌酮、噁唑酮菌、咪唑菌酮、噻菌灵、5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、丙氧喹啉、噻二唑素、敌菌丹、灭菌丹、氟菌胺、喹氧灵，尤其是氟啞胺、环丙嘧啶、异嘧菌醇、嘧菌胺、二甲嘧菌胺、噻菌灵、氟噁菌、吗菌灵、丁苯吗啉、克啉菌、苯锈啞、异丙定、烯菌酮、噁唑酮菌、咪唑菌酮、噻菌灵、丙氧喹啉、噻二唑素、敌菌丹、灭菌丹、氟菌胺和喹氧灵。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 D) 组杂环化合物的活性化合物的混合物：二甲嘧菌胺、吗菌灵、丁苯吗啉、克啉菌、异丙定、烯菌酮、5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶和喹氧灵，尤其是二甲嘧菌胺、吗菌灵、丁苯吗啉、克啉菌、异丙定、烯菌酮和喹氧灵。

还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 E) 组氨基甲酸盐类的活性化合物的混合物：代森锰锌、代森联、甲基代森锌、福美双、异丙菌胺、苯噻菌胺和百维灵。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 E) 组氨基甲酸盐类的活性化合物的混合物：代森锰锌和代森联。

还优选式 I 化合物与至少一种选自如下 F) 组其他杀真菌剂的活性化合物的混合物：二噻农、三苯锡基盐、如薯瘟锡、藻菌磷、乙磷铝、亚磷酸及其盐、百菌清、抑菌灵、甲基托布津、醋酸铜、氢氧化铜、王铜、碱式硫酸铜、硫、清菌脲、苯菌酮和螺噁茂胺。

还特别优选式 I 化合物与至少一种选自如下 F) 组其他杀真菌剂的活性化合物的混合物：亚磷酸及其盐，百菌清和苯菌酮。

还优选一种式 I 化合物与两种上述活性化合物 II 的三组分混合物。

活性化合物的优选组合列于下表 11-17 中：

表 11:

化合物 I 与 A)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
A.1	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.2	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.5	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.6	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌
A.9	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.10	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.11	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.12	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.13	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.14	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.15	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.16	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌
A.17	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
A.18	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.19	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.20	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.21	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.22	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.23	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.24	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇
A.25	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.26	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.27	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.28	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.29	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.30	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.31	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.32	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮
A.33	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.34	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.35	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
A.36	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.37	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.38	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.39	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.40	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	粉唑醇
A.41	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.42	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.43	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.44	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.45	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.46	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.47	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.48	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌
A.49	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.50	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.51	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.52	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.53	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
A.54	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.55	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.56	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙氯灵
A.57	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.58	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.59	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.60	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.61	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.62	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.63	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵
A.64	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	多菌灵

表 12

化合物 I 与 B)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
B.1	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.5	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
B.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌
B.9	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.10	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.11	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.12	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.13	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.14	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.15	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.16	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯
B.17	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.18	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.19	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.20	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.21	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.22	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺
B.23	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	肟醚菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
B.24	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	脞醚菌胺

表 13:

化合物 I 与 C)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
C.1	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.5	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉
C.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯酰吗啉

表 14:

化合物 I 与 D)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
D.1	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.5	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
D.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	二甲噻菌胺
D.9	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.10	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.11	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.12	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.13	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.14	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.15	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.16	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
D.17	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.18	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.19	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
D.20	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.21	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.22	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.23	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.24	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	吗菌灵
D.25	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.26	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.27	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.28	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.29	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.30	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.31	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.32	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丁苯吗啉
D.33	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克啉菌
D.34	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克啉菌
D.35	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克啉菌

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
D.36	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克林菌
D.37	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克林菌
D.38	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克林菌
D.39	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克林菌
D.40	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	克林菌
D.41	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.42	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.43	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.44	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.45	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.46	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.47	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.48	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	异丙定
D.49	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.50	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.51	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
D.52	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.53	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.54	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.55	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮
D.56	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	烯菌酮

表 15:

化合物 I 与 E)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
E.1	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.5	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森锰锌
E.9	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.10	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
E.11	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.12	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.13	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.14	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.15	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联
E.16	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	代森联

表 16

化合物 I 与 F)组活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
F.1	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.3	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.4	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.5	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.7	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.8	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	百菌清
F.9	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.10	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II
F.11	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.12	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.13	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.14	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.15	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.16	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	苯菌酮
F.17	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.18	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.19	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.20	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.21	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.22	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.23	N-(3'-氯-5'-氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸
F.24	N-(3',5'-二(三氟甲基)联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚磷酸

表 17

化合物 I 与两种活性化合物 II 的活性化合物组合:

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.1	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	氧唑菌

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.2	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	氧唑菌
I-II-II.3	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	氧唑菌
I-II-II.4	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	氧唑菌
I-II-II.5	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	环戊唑菌
I-II-II.6	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	环戊唑菌
I-II-II.7	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	环戊唑菌
I-II-II.8	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	环戊唑菌
I-II-II.9	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊叉唑菌
I-II-II.10	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊叉唑菌
I-II-II.11	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊叉唑菌
I-II-II.12	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊叉唑菌
I-II-II.13	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	喹唑菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.14	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	喹唑菌酮
I-II-II.15	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	喹唑菌酮
I-II-II.16	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	喹唑菌酮
I-II-II.17	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丙硫菌唑
I-II-II.18	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丙硫菌唑
I-II-II.19	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丙硫菌唑
I-II-II.20	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丙硫菌唑
I-II-II.21	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊唑醇
I-II-II.22	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊唑醇
I-II-II.23	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊唑醇
I-II-II.24	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	戊唑醇
I-II-II.25	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	多菌灵

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.26	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	多菌灵
I-II-II.27	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	多菌灵
I-II-II.28	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	多菌灵
I-II-II.29	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	甲基托布津
I-II-II.30	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	甲基托布津
I-II-II.31	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	甲基托布津
I-II-II.32	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	甲基托布津
I-II-II.33	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌灵
I-II-II.34	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌灵
I-II-II.35	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌灵
I-II-II.36	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌灵
I-II-II.37	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丁苯吗啉

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.38	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丁苯吗啉
I-II-II.39	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丁苯吗啉
I-II-II.40	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	丁苯吗啉
I-II-II.41	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌酮
I-II-II.42	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌酮
I-II-II.43	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌酮
I-II-II.44	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	唑菌胺酯	苯菌酮
I-II-II.45	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	氧唑菌
I-II-II.46	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	氧唑菌
I-II-II.47	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	氧唑菌
I-II-II.48	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	氧唑菌
I-II-II.49	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	环戊唑菌

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.50	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	环戊唑菌
I-II-II.51	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	环戊唑菌
I-II-II.52	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	环戊唑菌
I-II-II.53	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊叉唑菌
I-II-II.54	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊叉唑菌
I-II-II.55	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊叉唑菌
I-II-II.56	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊叉唑菌
I-II-II.57	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	喹唑菌酮
I-II-II.58	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	喹唑菌酮
I-II-II.59	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	喹唑菌酮
I-II-II.60	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	喹唑菌酮
I-II-II.61	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丙硫菌唑

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.62	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丙硫菌唑
I-II-II.63	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丙硫菌唑
I-II-II.64	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丙硫菌唑
I-II-II.65	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊唑醇
I-II-II.66	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊唑醇
I-II-II.67	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊唑醇
I-II-II.68	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	戊唑醇
I-II-II.69	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	多菌灵
I-II-II.70	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	多菌灵
I-II-II.71	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	多菌灵
I-II-II.72	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	多菌灵
I-II-II.73	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.74	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	甲基托布津
I-II-II.75	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	甲基托布津
I-II-II.76	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	甲基托布津
I-II-II.77	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌灵
I-II-II.78	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌灵
I-II-II.79	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌灵
I-II-II.80	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌灵
I-II-II.81	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丁苯吗啉
I-II-II.82	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丁苯吗啉
I-II-II.83	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丁苯吗啉
I-II-II.84	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	丁苯吗啉
I-II-II.85	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.86	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌酮
I-II-II.87	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌酮
I-II-II.88	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	亚胺菌	苯菌酮
I-II-II.89	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.90	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.91	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.92	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.93	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	多菌灵
I-II-II.94	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	多菌灵
I-II-II.95	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	多菌灵
I-II-II.96	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	多菌灵
I-II-II.97	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.98	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲基托布津
I-II-II.99	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲基托布津
I-II-II.100	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲基托布津
I-II-II.101	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌灵
I-II-II.102	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌灵
I-II-II.103	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌灵
I-II-II.104	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌灵
I-II-II.105	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.106	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.107	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.108	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.110	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.111	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌酮
I-II-II.112	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌酮
I-II-II.113	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	苯菌酮
I-II-II.114	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲霜灵
I-II-II.115	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲霜灵
I-II-II.116	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲霜灵
I-II-II.117	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	甲霜灵
I-II-II.118	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	异丙定
I-II-II.119	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	异丙定
I-II-II.120	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	异丙定
I-II-II.121	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	异丙定
I-II-II.122	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	二甲噻菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.123	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.124	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.125	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	氧唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.126	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.127	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.128	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.129	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.130	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	多菌灵
I-II-II.131	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	多菌灵
I-II-II.132	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	多菌灵
I-II-II.133	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	多菌灵
I-II-II.134	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.135	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲基托布津
I-II-II.136	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲基托布津
I-II-II.137	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲基托布津
I-II-II.138	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌灵
I-II-II.139	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌灵
I-II-II.140	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌灵
I-II-II.141	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌灵
I-II-II.142	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.143	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.144	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.145	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.146	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.147	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌酮
I-II-II.148	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌酮
I-II-II.149	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	苯菌酮
I-II-II.150	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲霜灵
I-II-II.151	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲霜灵
I-II-II.152	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲霜灵
I-II-II.153	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	甲霜灵
I-II-II.154	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	异丙定
I-II-II.155	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	异丙定
I-II-II.156	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	异丙定
I-II-II.157	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	异丙定
I-II-II.158	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	二甲噻菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.159	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.160	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.161	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	环戊唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.162	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.163	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.164	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.165	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.166	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	多菌灵
I-II-II.167	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	多菌灵
I-II-II.168	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	多菌灵
I-II-II.169	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	多菌灵
I-II-II.170	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.171	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲基托布津
I-II-II.172	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲基托布津
I-II-II.173	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲基托布津
I-II-II.174	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌灵
I-II-II.175	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌灵
I-II-II.176	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌灵
I-II-II.177	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌灵
I-II-II.178	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.179	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.180	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.181	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	丁苯吗啉
I-II-II.182	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.183	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌酮
I-II-II.184	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌酮
I-II-II.185	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	苯菌酮
I-II-II.186	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲霜灵
I-II-II.187	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲霜灵
I-II-II.188	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲霜灵
I-II-II.189	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	甲霜灵
I-II-II.190	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	异丙定
I-II-II.191	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	异丙定
I-II-II.192	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	异丙定
I-II-II.193	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	异丙定
I-II-II.194	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	二甲噻菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.195	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.196	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.197	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊叉唑菌	二甲嘧菌胺
I-II-II.198	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.199	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.200	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.201	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.202	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	多菌灵
I-II-II.203	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	多菌灵
I-II-II.204	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	多菌灵
I-II-II.205	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	多菌灵
I-II-II.206	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.207	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲基托布津
I-II-II.208	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲基托布津
I-II-II.209	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲基托布津
I-II-II.210	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌灵
I-II-II.211	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌灵
I-II-II.212	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌灵
I-II-II.213	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌灵
I-II-II.214	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	丁苯吗啉
I-II-II.215	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	丁苯吗啉
I-II-II.216	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	丁苯吗啉
I-II-II.217	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	丁苯吗啉
I-II-II.218	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.219	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌酮
I-II-II.220	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌酮
I-II-II.221	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	苯菌酮
I-II-II.222	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲霜灵
I-II-II.223	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲霜灵
I-II-II.224	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲霜灵
I-II-II.225	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	甲霜灵
I-II-II.226	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	异丙定
I-II-II.227	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	异丙定
I-II-II.228	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	异丙定
I-II-II.229	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	异丙定
I-II-II.230	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	喹唑菌酮	二甲嘧菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.231	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	喹唑菌酮	二甲嘧菌胺
I-II-II.232	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	喹唑菌酮	二甲嘧菌胺
I-II-II.233	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	喹唑菌酮	二甲嘧菌胺
I-II-II.234	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.235	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.236	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.237	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.238	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	多菌灵
I-II-II.239	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	多菌灵
I-II-II.240	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	多菌灵
I-II-II.241	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	多菌灵
I-II-II.242	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4 甲酰胺	丙硫菌唑	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.243	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲基托布津
I-II-II.244	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲基托布津
I-II-II.245	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲基托布津
I-II-II.246	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌灵
I-II-II.247	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌灵
I-II-II.248	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌灵
I-II-II.249	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌灵
I-II-II.250	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	丁苯吗啉
I-II-II.251	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	丁苯吗啉
I-II-II.252	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	丁苯吗啉
I-II-II.253	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	丁苯吗啉
I-II-II.254	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.255	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌酮
I-II-II.256	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌酮
I-II-II.257	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	苯菌酮
I-II-II.258	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲霜灵
I-II-II.259	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲霜灵
I-II-II.260	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲霜灵
I-II-II.261	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	甲霜灵
I-II-II.262	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	异丙定
I-II-II.263	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	异丙定
I-II-II.264	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	异丙定
I-II-II.265	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	异丙定
I-II-II.266	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	二甲噻菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.267	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	二甲嘧菌胺
I-II-II.268	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	二甲嘧菌胺
I-II-II.269	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	丙硫菌唑	二甲嘧菌胺
I-II-II.270	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.271	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.272	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.273	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶
I-II-II.274	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	多菌灵
I-II-II.275	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	多菌灵
I-II-II.276	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	多菌灵
I-II-II.277	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	多菌灵
I-II-II.278	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.279	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲基托布津
I-II-II.280	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲基托布津
I-II-II.281	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲基托布津
I-II-II.282	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌灵
I-II-II.283	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌灵
I-II-II.284	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌灵
I-II-II.285	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌灵
I-II-II.286	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	丁苯吗啉
I-II-II.287	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	丁苯吗啉
I-II-II.288	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	丁苯吗啉
I-II-II.289	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	丁苯吗啉
I-II-II.290	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌酮

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.291	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌酮
I-II-II.292	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌酮
I-II-II.293	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	苯菌酮
I-II-II.294	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲霜灵
I-II-II.295	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲霜灵
I-II-II.296	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲霜灵
I-II-II.297	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	甲霜灵
I-II-II.298	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	异丙定
I-II-II.299	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	异丙定
I-II-II.300	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	异丙定
I-II-II.301	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	异丙定
I-II-II.302	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	二甲嘧菌胺

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.303	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	二甲嘧菌胺
I-II-II.304	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	二甲嘧菌胺
I-II-II.305	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	戊唑醇	二甲嘧菌胺
I-II-II.306	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	多菌灵
I-II-II.307	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	多菌灵
I-II-II.308	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	多菌灵
I-II-II.309	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	多菌灵
I-II-II.310	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	甲基托布津
I-II-II.311	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	甲基托布津
I-II-II.312	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	甲基托布津

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.313	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	甲基托布津
I-II-II.314	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌灵
I-II-II.315	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌灵
I-II-II.316	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌灵
I-II-II.317	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌灵
I-II-II.318	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	丁苯吗啉
I-II-II.319	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	丁苯吗啉
I-II-II.320	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	丁苯吗啉
I-II-II.321	N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	丁苯吗啉

混合物序号	式 I 化合物	活性化合物 II	活性化合物 II
I-II-II.322	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌酮
I-II-II.323	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌酮
I-II-II.324	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌酮
I-II-II.325	N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺	5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	苯菌酮

化合物 I 和至少一种活性化合物 II 的混合物，或同时，即一起或分开施用的至少一种化合物 I 和至少一种活性化合物 II 对宽范围的植物病原性真菌，尤其是选自子囊菌纲(Ascomycetes)、担子菌纲(Basidiomycetes)、半知菌纲(Deuteromycetes)和 Peronosporomycetes(同义词：卵菌纲(Oomycetes))的真菌具有优异的活性。它们中的一些内吸有效且可以作为叶面杀真菌剂、拌种用杀真菌剂和土壤杀真菌剂用于作物保护中。它们还可以用于处理种子。

它们对在各种栽培植物如香蕉、棉花、蔬菜(例如黄瓜、豆类和葫芦科植物)、大麦、禾草、燕麦、咖啡、土豆、玉米、水果、稻、黑麦、大豆、西红柿、葡萄藤、小麦、观赏植物、甘蔗以及这些植物的种子中防治大量真菌尤其重要。

它们尤其适合防治下列植物病害：

- 蔬菜、油籽油菜、糖用甜菜、水果和稻上的链格孢属(*Alternaria*)，例如土豆和西红柿上的早疫链格孢(*A. solani*)或链格孢(*A. alternata*)；
- 糖用甜菜和蔬菜上的丝囊霉属(*Aphanomyces*)；
- 禾谷类和蔬菜上的壳二孢属(*Ascochyta*)；

- 玉米、禾谷类、稻和草坪中的平脐蠕孢属(*Bipolaris*)和内脐蠕孢属(*Drechslera*), 例如玉米上的玉蜀黍平脐蠕孢(*D. maydis*);
- 禾谷类上的禾白粉菌(*Blumeria graminis*)(白粉病);
- 草莓、蔬菜、花卉和葡萄藤上的灰葡萄孢(*Botrytis cinerea*)(灰霉病),
- 莴苣上的莴苣盘梗霉(*Bremia lactucae*),
- 玉米、大豆、稻和糖用甜菜上的尾孢属(*Cercospora*);
- 玉米、禾谷类、稻上的旋孢腔菌属(*Cochliobolus*), 例如禾谷类上的禾旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*), 稻上的宫部旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*);
- 大豆和棉花上的刺盘孢属(*Colletotricum*);
- 玉米、禾谷类、稻和草坪上的内脐蠕孢属(*Drechslera*)、核腔菌属(*Pyrenophora*), 例如大麦上的大麦网斑内脐蠕孢(*D. teres*)或小麦上的 *D. tritici-repentis*;
- 由 *Phaeoacremonium chlamydosporium*、*Ph. Aleophilum* 和 *Formitipora punctata*(同义词斑孔木层孔菌(*Phellinus punctatus*))引起的葡萄藤上的埃斯卡(*Esca*);
- 玉米上的突脐蠕孢属(*Exserohilum*),
- 黄瓜上的二孢白粉菌(*Erysiphe cichoracearum*)和单丝壳(*Sphaerotheca fuliginea*),
- 各种植物上的镰孢霉属(*Fusarium*)和轮枝孢属(*Verticillium*), 例如禾谷类上的禾本科镰孢(*F. graminearum*)或大刀镰孢(*F. culmorum*)或多种植物如西红柿上的尖镰孢(*F. oxysporum*);
- 禾谷类上的禾顶囊壳(*Gaeumanomyces graminis*);
- 禾谷类和稻上的赤霉属(*Gibberella*)(例如稻上的藤仓赤霉(*Gibberella fujikuroi*));
- 稻上的 Grainstaining complex;
- 玉米和稻上的长蠕孢属(*Helminthosporium*);
- 禾谷类上的 *Microdochium nivale*;
- 禾谷类、香蕉和花生上的球腔菌属(*Mycosphaerella*), 例如小麦上的禾

- 生球腔菌(*M. graminicola*)或香蕉上的斐济球腔菌(*M. fijiensis*);
- 卷心菜和球茎植物上的霜霉属(*Peronospora*), 例如卷心菜上的芸苔霜霉(*P. brassicae*)或洋葱上的葱霜霉(*P. destructor*);
 - 大豆上的豆薯层锈菌(*Phakopsora pachyrhizi*)和山马蟥层锈菌(*Phakopsara meibomia*);
 - 大豆和向日葵上的拟茎点霉属(*Phomopsis*);
 - 土豆和西红柿上的致病疫霉(*Phytophthora infestans*);
 - 各种植物上的疫霉属(*Phytophthora*), 例如柿子椒上的辣椒疫霉(*P. capsici*);
 - 葡萄藤上的葡萄生单轴霉(*Plasmopara viticola*);
 - 苹果上的苹果白粉病菌(*Podosphaera leucotricha*);
 - 禾谷类上的小麦基腐病菌(*Pseudocercospora herpotrichoides*);
 - 各种植物上的假霜霉属(*Pseudoperonospora*), 例如黄瓜上的古巴假霜霉(*P. Cubensis*)或啤酒花上的葎草假霜霉(*P. Humili*);
 - 各种植物上的柄锈菌属(*Puccinia*), 例如禾谷类上的小麦柄锈菌(*P. tritricina*)、条形柄锈病(*P. striiformis*)、大麦柄锈病(*P. hordei*)或禾柄锈菌(*P. graminis*), 或芦笋上的天门冬属柄锈病(*P. asparagi*);
 - 稻上的稻瘟病菌(*Pyricularia oryzae*)、筐木伏革菌(*Corticium sasakii*)、帚梗柱孢属(*Sarocladium oryzae*)、稻叶鞘腐败病(*S. attenuatum*)、稻叶黑粉菌(*Entyloma oryzae*);
 - 草坪和禾谷类上的稻梨孢菌(*Pyricularia grisea*);
 - 草坪、稻、玉米、棉花、油籽油菜、向日葵、糖用甜菜、蔬菜和其他植物上的腐霉属(*Pythium*), 例如各种植物上的终极腐霉菌(*P. ultimum*), 草坪上的瓜果腐霉(*P. aphanidermatum*);
 - 棉花、稻、土豆、草坪、玉米、油籽油菜、糖用甜菜、蔬菜和各种植物上的丝核菌属(*Rhizoctonia*), 例如甜菜和各种植物上的立枯丝核病菌(*R. solani*);
 - 大麦、黑麦和黑小麦上的黑麦喙孢(*Rhynchosporium secalis*);
 - 油籽油菜和向日葵上的核盘菌属(*Sclerotinia*);

- 小麦上的小麦壳针孢(*Septoria tritici*)和颖枯壳多孢(*Stagonospora nodorum*),
- 葡萄藤上的葡萄钩丝壳(*Erysiphe*(同义词 *Uncinula*) *necator*),
- 玉米和草坪上的 *Setosphaeria* 属,
- 玉米上的丝轴黑粉菌(*Sphacelotheca reilinia*),
- 大豆和棉花上的根串珠霉属(*Thievaliopsis*),
- 禾谷类上的腥黑粉菌属(*Tilletia*),
- 禾谷类、玉米和甘蔗上的黑粉菌属(*Ustilago*), 例如玉米上的玉蜀黍黑粉菌(*U. maydis*);
- 苹果和梨上的黑星菌属(*Venturia*)(黑星病), 例如苹果上的苹果黑星病(*V. inaequalis*).

本发明混合物还适于防治有害真菌以保护材料(如木材、纸张、漆分散体、纤维或织物)和保护储藏的产品。在木材保护中, 特别应注意下列有害真菌: 子囊菌纲真菌, 如线嘴壳属(*Ophiostoma* spp.), 长喙壳属(*Ceratocystis* spp.), 出芽短梗霉(*Aureobasidium pullulans*), *Sclerophoma* spp., 毛壳属(*Chaetomium* spp.), 腐质霉属(*Humicola* spp.), 彼得壳属(*Petriella* spp.), 毛束霉属(*Trichurus* spp.); 担子菌纲真菌, 如粉孢革菌属(*Coniophora* spp.), 革盖菌属(*Coriolus* spp.), 粘褶菌属(*Gloeophyllum* spp.), 香菇属(*Lentinus* spp.), 侧耳属(*Pleurotus* spp.), 卧孔属(*Poria* spp.), 干朽菌属(*Serpula* spp.)和干酪菌属(*Tyromyces* spp.), 半知菌纲真菌, 如曲霉属(*Aspergillus* spp.), 枝孢属(*Cladosporium* spp.), 青霉属(*Penicillium* spp.), 木霉属(*Trichoderma* spp.), 链格孢属(*Alternaria* spp.), 拟青霉属(*Paecilomyces* spp.)和接合菌纲(*Zygomycetes*)真菌, 如毛霉属(*Mucor* spp.), 此外在材料保护中应注意下列酵母: 假丝酵母属(*Candida* spp.)和酿酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*).

混合物通过用杀真菌有效量的活性化合物处理真菌或要防止真菌侵袭的植物、种子、材料或土壤而施用。施用可以在材料、植物或种子被真菌侵染之前和之后进行。

化合物 I 和至少一种活性化合物 II 可以同时, 即一起或分开施用, 或

依次施用，在分开施用的情况下施用顺序通常对防治结果没有任何影响。

当提供混合物时，优选使用纯活性化合物 I 至 II，可以向其中加入其他对抗有害真菌或其他害虫如昆虫、蜘蛛或线虫的活性化合物或除草活性或生长调节活性化合物或肥料。

该类三种活性化合物的混合物例如由式 I 化合物，尤其是 N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(3',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺或 N-(3',5'-二氯联苯-2-基)-1-甲基-3-二氟甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺，A)组的唑类，尤其是氧唑菌、环戊唑菌、戊叉唑菌或喹唑菌酮，以及杀虫剂组成，合适的杀虫剂尤其是锐劲特(fipronil)以及新烟碱类，如吡虫清(acetamiprid)、噻虫胺(clothianidin)、呋虫胺(dinotefuran)、吡虫啉(imidacloprid)、硝胺烯啶(nitenpyram)、噻虫啉(thiacloprid)和噻虫嗪(thiamethoxam)。

通常，使用至少一种化合物 I 和至少一种活性化合物 II 的混合物。这里至少一种化合物 I 与两种或需要的话更多种活性组分的混合物可能提供特殊优点。

在上述意义上合适的其他活性组分尤其是开头所提到的活性化合物 II，特别是上述优选的活性化合物 II。

化合物 I 和活性化合物 II 通常以 100:1-1:100，优选 20:1-1:20，尤其是 10:1-1:10 的重量比使用。

需要的话，其他活性组分以 20:1-1:20 的比例加入化合物 I 中。

取决于化合物 I 和 II 的类型以及所需效果，本发明混合物尤其在农作物区域情况下的施用率为 5-2000g/ha，优选 20-1500g/ha，尤其是 50-1000g/ha。

相应地，化合物 I 的施用率通常为 1-1000g/ha，优选 10-900g/ha，尤其是 20-750g/ha。

相应地，活性化合物 II 的施用率通常为 1-2000g/ha，优选 1-1500g/ha，尤其是 40-1000g/ha。

在种子处理中，混合物的施用率通常为 1-1000g/100kg 种子，优选

1-750g/100kg, 尤其是 5-500g/100kg 种子。

防治有害真菌的方法通过在植物播种之前或之后或植物出苗之前或之后通过对种子、植物或土壤喷雾或撒粉而分开或一起施用化合物 I 和至少一种活性化合物 II 或化合物 I 与至少一种活性化合物 II 的混合物进行。

可以将本发明的协同增效杀真菌混合物或化合物 I 和至少一种活性化合物 II 转化成常规配制剂, 例如溶液、乳液、悬浮液、粉剂、粉末、糊或颗粒。使用形式取决于特定的意欲目的; 在每种情况下应确保本发明混合物尽可能精细和均匀地分布。

配制剂以本身已知的方式制备, 例如通过将活性化合物与溶剂和/或载体混合而制备, 需要的话使用乳化剂和分散剂。对该目的合适的溶剂/助剂主要为:

- 水、芳族溶剂(如 Solvesso[®] 产品、二甲苯)、石蜡(如矿物油馏分)、醇类(如甲醇、丁醇、戊醇、苜醇)、酮类(如环己酮、 γ -丁内酯)、吡咯烷酮(N-甲基吡咯烷酮、N-辛基吡咯烷酮)、乙酸酯(乙二醇二乙酸酯)、二元醇、脂肪酸二甲基酰胺、脂肪酸及脂肪酸酯。原则上还可以使用溶剂混合物。
- 载体如磨碎的天然矿物(如高岭土、粘土、滑石、白垩)和磨碎的合成矿物(如高度分散的硅石、硅酸盐); 乳化剂如非离子和阴离子乳化剂(如聚氧乙烯脂肪醇醚、烷基磺酸盐和芳基磺酸盐)以及分散剂如木素亚硫酸盐废液和甲基纤维素。

合适的表面活性剂是木素磺酸、萘磺酸、苯酚磺酸、二丁基萘磺酸的碱金属盐、碱土金属盐和铵盐, 烷基芳基磺酸盐, 烷基硫酸盐, 烷基磺酸盐, 脂肪醇硫酸盐, 脂肪酸和硫酸化脂肪醇乙二醇醚, 还有磺化萘和萘衍生物与甲醛的缩合物, 萘或萘磺酸与苯酚和甲醛的缩合物, 聚氧乙烯辛基酚醚, 乙氧基化异辛基酚、辛基酚、壬基酚, 烷基酚聚乙二醇醚, 三丁基苯基聚乙二醇醚, 三硬脂基苯基聚乙二醇醚, 烷基芳基聚醚醇, 醇和脂肪醇/氧化乙烯缩合物, 乙氧基化蓖麻油, 聚氧乙烯烷基醚, 乙氧基化聚氧丙烯, 月桂醇聚乙二醇醚缩醛, 山梨醇酯, 木素亚硫酸盐废液和甲基纤维素。

适于制备可直接喷雾溶液、乳液、糊或油分散体的物质是中沸点到高沸点的矿物油馏分, 如煤油或柴油, 此外还有煤焦油和植物或动物来源的

油, 脂族、环状和芳族烃, 例如甲苯、二甲苯、石蜡、四氢化萘、烷基化萘或其衍生物、甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、环己醇、环己酮、异佛尔酮, 强极性溶剂, 例如二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和水。

粉末、撒播用材料和可撒粉产品可以通过将活性物质与至少一种固体载体混合或同时研磨而制备。

颗粒如涂覆颗粒、浸渍颗粒和均质颗粒可以通过将活性化合物与至少一种固体载体粘附而制备。固体载体的实例是矿土如硅胶、硅酸盐、滑石、高岭土、活性粘土(attaclay)、石灰石、石灰、白垩、红玄武土、黄土、粘土、白云石、硅藻土、硫酸钙、硫酸镁、氧化镁; 磨碎的合成材料; 肥料如硫酸铵、磷酸铵、硝酸铵、尿素; 植物来源的产品如谷粉、树皮粉、木粉和坚果壳粉, 纤维素粉和其它固体载体。

通常, 配制剂包含 0.01-95 重量%, 优选 0.1-90 重量%的化合物 I 和至少一种活性化合物 II 或化合物 I 与至少一种活性化合物 II 的混合物。活性化合物以 90-100%, 优选 95-100%的纯度(根据 NMR 或 HPLC 谱)使用。

下列为配制剂实例:

1. 用水稀释的产品

A) 水溶性浓缩物(SL)

将 10 重量份本发明混合物溶于 90 重量份水或水溶性溶剂中。或者, 加入湿润剂或其它助剂。活性化合物经水稀释溶解。得到活性化合物含量为 10 重量%的配制剂。

B) 分散性浓缩物(DC)

将 20 重量份本发明混合物溶于 70 重量份环己酮中并加入 10 重量份分散剂如聚乙基吡咯烷酮。用水稀释得到分散体。活性化合物含量为 20 重量%。

C) 可乳化的浓缩物(EC)

将 15 重量份本发明混合物溶于 75 重量份二甲苯中并加入十二烷基苯磺酸钙和蓖麻油乙氧基化物(在每种情况下为 5 重量份)。用水稀释得到乳液。该配制剂的活性化合物含量为 15 重量%。

D) 乳液(EW、EO)

将 25 重量份本发明混合物溶于 35 重量份二甲苯中并加入十二烷基苯磺酸钙和蓖麻油乙氧基化物(在每种情况下为 5 重量份)。借助乳化机(如 Ultraturrax)将该混合物引入 30 重量份水中并制成均相乳液。用水稀释得到乳液。该配制剂的活性化合物含量为 25 重量%。

E) 悬浮液(SC、OD)

在搅拌的球磨机中,将 20 重量份本发明混合物粉碎并加入 10 重量份分散剂和湿润剂以及 70 重量份水或有机溶剂,得到微细活性化合物悬浮液。用水稀释得到稳定的活性化合物悬浮液。该配制剂中的活性化合物含量为 20 重量%。

F) 水分散性颗粒和水溶性颗粒(WG、SG)

将 50 重量份本发明混合物细碎研磨并加入 50 重量份分散剂和湿润剂,借助工业装置(如挤出机、喷雾塔、流化床)将其制成水分散性或水溶性颗粒。用水稀释得到稳定的活性化合物分散体或溶液。该配制剂的活性化合物含量为 50 重量%。

G) 水分散性粉末和水溶性粉末(WP、SP)

将 75 重量份本发明混合物在转子-定子磨机中研磨并加入 25 重量份分散剂、湿润剂和硅胶。用水稀释得到稳定的活性化合物分散体或溶液。该配制剂的活性化合物含量为 75 重量%。

2. 不经稀释而施用的产品

H) 可撒粉粉末(DP)

将 5 重量份本发明混合物细碎研磨并与 95 重量份细碎高岭土充分混合。这得到活性化合物含量为 5 重量%的可撒粉产品。

J) 颗粒(GR、FG、GG、MG)

将 0.5 重量份本发明混合物细碎研磨并结合 99.5 重量份载体。现行方法是挤出、喷雾干燥或流化床方法。这得到活性化合物含量为 0.5 重量%的不经稀释而施用的颗粒。

K) ULV 溶液(UL)

将 10 重量份本发明混合物溶于 90 重量份有机溶剂如二甲苯中。这得到活性化合物含量为 10 重量%的不经稀释而施用的产品。

活性化合物可以直接、以其配制剂形式或由其制备的使用形式(如可直接喷雾溶液、粉末、悬浮液或分散体、乳液、油分散体、糊、可撒粉产品、撒播用材料或颗粒),借助喷雾、雾化、撒粉、撒播或浇灌来使用。使用形式完全取决于意欲的目的;意欲在每种情况下确保活性化合物的最佳可能分布。

含水使用形式可通过加入水由乳液浓缩物、糊或可湿性粉末(可喷雾粉末、油分散体)制备。为制备乳液、糊或油分散体,可借助湿润剂、增粘剂、分散剂或乳化剂将该物质直接或溶于油或溶剂中后在水中均化。然而,还可以制备由活性物质、湿润剂、增粘剂、分散剂或乳化剂以及合适的话溶剂或油组成的浓缩物且该浓缩物适于用水稀释。

即用制剂中的活性化合物浓度可在较宽范围内变化。它们通常为0.0001-10%,优选0.01-1%。

活性化合物也可成功用于超低容量法(ULV),通过这种方法可以施用包含超过95重量%活性化合物的配制剂,或甚至施用不含添加剂的活性化合物。

可以向活性化合物中加入各种类型的油、润湿剂、辅助剂、除草剂、其他农药或杀菌剂,需要的话仅在紧临使用前加入(桶混合)。这些试剂通常与本发明混合物以1:100-100:1,优选1:10-10:1的重量比混合。

就此而言合适的辅助剂尤其是:有机改性的聚硅氧烷,例如 Break Thru S 240[®]; 醇烷氧基化物,例如 Atplus 245[®]、Atplus MBA 1303[®]、Plurafac LF 300[®]和 Lutensol[®] ON 30; EO/PO 嵌段聚合物,例如 Pluronic[®] RPE 2035 和 Genapol[®] B; 醇乙氧基化物,例如 Lutensol[®] XP 80; 以及磺基琥珀酸二辛基酯钠,例如 Leophen[®] RA。

化合物 I 和 II 或混合物或对应配制剂通过用杀真菌有效量的混合物或在分开施用情况下的化合物 I 和 II 处理有害真菌、其栖息地或需要防止它们的植物、种子、土壤、区域、材料或空间而施用。施用可以在有害真菌侵染之前或之后进行。

制备实施例

1.) 邻-(3,5-二氯苯基)苯胺的合成

将 1.4g 四(三苯基膦)钯(0)加入 20.47g 2-溴苯胺、24.98g 3,5-二氯苯基硼酸和 25.23g 碳酸钠在 150ml 水和 450ml 乙二醇二甲醚的混合物中的溶液中。将该混合物在回流下搅拌 23 小时。减压浓缩反应物。将残留物溶于甲基叔丁基醚中并用水洗涤 3 次,在硫酸钠上干燥并减压浓缩。使用甲苯和环己烷(1:4)的混合物层析提纯得到 13.3g 白色粉状产物。

2.) 1-甲基-3-三氟甲基-N-(邻-(3,5-二氯苯基)苯基)-吡唑-4-甲酰胺的合成

将 9.88g 1-甲基-3-三氟甲基吡唑-4-碳酰氯、11.07g 邻-(3,5-二氯苯基)苯胺和 5.52g 吡啶溶于 350ml 甲苯中。在室温下搅拌 48 小时之后,加入 400ml 甲基叔丁基醚。然后将反应混合物用浓度为 5%的盐酸洗涤 2 次,用浓度为 5%的氢氧化钠水溶液洗涤 1 次并用水洗涤 2 次。将有机相在硫酸钠上干燥并减压浓缩。由二异丙基醚重结晶粗产物并用正戊烷洗涤。得到 16.94g 无色粉状产物;熔点为 101-105°C。

除了上述化合物,下表 18 以示例方式列出了其他其中 X 为氧的式 I 的 3,5-二取代的 N-联苯基吡唑甲酰胺,这些化合物以相同方式制备或可以相同方式制备。

表 18

化合物	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	熔点, NMR 或 HPLC 停留时间(分钟)
I.1	Cl	Cl	CF ₃	H	101-105°C
I.2	CH ₃	CH ₃	CF ₃	H	3.71
I.3	CF ₃	CF ₃	CF ₃	H	3.83
I.4	Cl	Cl	CHF ₂	H	131-132°C
I.5	Cl	Cl	CH ₃	Cl	135-139°C
I.6	Cl	Cl	CH ₃	H	¹ H-NMR(CDCl ₃): δ[ppm]=8.40(d, 1H), 7.60(s, 1H), 7.45(m, 2H), 7.35(m, 2H), 7.25(m, 3H), 3.92(s, 3H), 2.20(s, 3H)
I.7	Cl	Cl	CF ₂ Cl	H	118-119°C
I.8	Cl	Cl	CF ₃	F	158-159°C
I.9	Cl	Cl	CHFCI	H	100-102°C
I.10	Cl	Cl	CH ₂ F	H	135-137°C
I.11	Cl	Cl	CFCl ₂	H	107-108°C
I.12	F	CF ₃	CF ₃	H	3.61
I.13	F	F	CH ₂ F	H	111-115°C
I.14	F	F	CHF ₂	H	125-127°C
I.15	F	F	CF ₃	H	142-146°C

化合物	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	熔点, NMR 或 HPLC 停留时间(分钟)
I.16	F	Cl	CHF ₂	H	114-118°C
I.17	F	Cl	CF ₃	H	101-103°C
I.18	F	Cl	CH ₂ F	H	97-100°C
I.19	CF ₃	CF ₃	CH ₃	F	156-158°C
I.20	F	CH ₃	CH ₃	F	116-117°C
I.21	F	CN	CH ₃	F	168-170°C
I.22	CH ₃	CH ₃	CH ₃	F	152-154°C

应用实施例

本发明混合物的协同增效作用由下列试验证实:

使用溶剂/乳化剂体积比为 99:1 的丙酮和/或二甲亚砜与乳化剂 Uniperol[®] EL(具有乳化和分散作用的基于乙氧基化烷基酚的润湿剂)的混合物将活性化合物单独或一起制成包含 25mg 活性化合物并配成 10ml 的储备溶液。然后将该混合物用水配成 100ml。用所述溶剂/乳化剂/水混合物稀释该储备溶液至下述活性化合物浓度。

或者以市售配制剂使用活性化合物氧唑菌和唑菌胺酯并将它们用水稀释到所述活性化合物浓度。

将目测测定的侵染叶面积百分数转化成以相对于未处理对照的%表示的效力。

使用 Abbot 公式按如下计算效力(E):

$$E = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α 对应于处理植物的真菌侵染百分数, 和

β 对应于未处理(对照)植物的真菌侵染百分数。

效力为 0 表示处理植物的侵染水平相当于未处理的对照植物; 效力为 100 表示处理植物未受侵染。

活性化合物混合物的预期效力使用 Colby 公式[R. S. Colby, “计算除草剂组合的协同增效和拮抗响应”, Weeds(杂草)15, 20-22(1967)]确定并与观察的效力比较。

$$\text{Colby 公式: } E = x + y - x \cdot y/100$$

E 使用浓度为 a 和 b 的活性化合物 A 和 B 的混合物时的预期效力, 以相对于未处理对照的%表示,

x 使用浓度为 a 的活性化合物 A 时的效力，以相对于未处理对照的%表示，
y 使用浓度为 b 的活性化合物 B 时的效力，以相对于未处理对照的%表示。
应用实施例 1—对由早疫链格孢引起的西红柿上的早疫病的活性

将盆栽西红柿植物的叶子用活性化合物浓度如下所述的含水悬浮液喷雾至滴流点。第二天将叶子用早疫链格孢在 2% 生物麦芽溶液中的含水孢子悬浮液侵染，该悬浮液具有 0.17×10^6 个孢子/ml 的密度。然后将植物置于温度为 20-22°C 的水蒸气饱和室中。5 天之后，在未处理但侵染的对照植物上的病害已经发展到可以百分数目测定侵染的程度。

活性化合物/活性化合物混合物	浓 度 [mg/l]	比例	观察到的活性(%侵染)	根据 Colby 计算的活性(%)
(对照)	---	---	0(90%侵染)	---
第 I.4 号化合物	16	---	44	---
烯酰吗啉	63	---	0	---
苯菌酮	63	---	0	---
第 I.4 号化合物 + 烯酰吗啉	16 + 63	1 : 4	94	44
第 I.4 号化合物 + 苯菌酮	16 + 63	1 : 4	83	44

应用实施例 2—对由灰葡萄孢引起的柿子椒叶子上的灰霉病的活性，1 天保护性施用

将栽培品种为 “Neusiedler Ideal Elite” 的柿子椒秧苗在充分发育出 2-3 片叶后用活性化合物浓度如下所述的含水悬浮液喷雾至滴流点。第二天将已处理植物用在浓度为 2% 的生物麦芽水溶液中含有 1.7×10^6 个孢子/ml 的灰葡萄孢的孢子悬浮液接种。然后将试验植物置于 22-24°C 和高大气湿度的黑暗气候调节室中。5 天后可以百分数目测定叶子上的真菌侵染程度。

活性化合物/活性化合物混合物	浓 度 [mg/l]	比例	观察到的活性(%侵染)	根据 Colby 计算的活性(%)
(对照)	---	---	0(100%侵染)	---
第 I.1 号化合物	4	---	0	---
第 I.12 号化合物	16	---	0	---
氧唑菌	4	---	10	---
唑菌胺酯	4	---	0	---
第 I.1 号化合物 + 唑菌胺酯	4 + 4	1 : 1	40	0
第 I.12 号化合物 + 氧唑菌	16 + 4	4 : 1	70	10

应用实施例 3—对由禾白粉菌(Erysiphe[同义词 Blumeria] graminis forma

specialis. tritici)引起的小麦霉病的活性

将盆栽小麦秧苗的叶子用活性化合物浓度如下所述的含水悬浮液喷雾至滴流点。该悬浮液或乳液如上所述制备。喷雾涂层干燥 24 小时之后,将植物用小麦霉病(禾白粉菌)的孢子撒粉。然后将试验植物置于温度为 20-24°C 且相对大气湿度为 60-90%的温室中。7 天后以整个叶面积的侵染%目测测定霉病发展程度。

活性化合物/活性化合物混合物	浓 度 [mg/l]	比例	观察到的活性(%侵染)	根据 Colby 计算的活性(%)
(对照)	---	---	0(90%侵染)	---
第 I.4 号化合物	1	---	0	---
丙氯灵	4	---	11	---
第 I.4 号化合物 + 丙氯灵	1 + 4	1 : 4	33	11

应用实施例 4—在小麦上对隐匿柄锈菌(*Puccinia recondita*)(小麦褐锈病)的保护活性

将栽培品种为“Kanzler”的盆栽小麦秧苗的叶子用活性化合物浓度如下所述的含水悬浮液喷雾至滴流点。第二天将已处理植物用小麦褐锈病菌(隐匿柄锈菌)的孢子悬浮液接种。然后将植物放置在 20-22°C, 高大气湿度(90-95%)的室中 24 小时。在此期间孢子萌发并且芽管穿透到叶组织中。第二天将试验植物送回温室中并在温度为 20-22°C 和相对大气湿度为 65-70%下再栽培 7 天。然后目测测定锈病真菌在叶子上的发展程度。

活性化合物/活性化合物混合物	浓 度 [mg/l]	比例	观察到的活性(%侵染)	根据 Colby 计算的活性(%)
(对照)	---	---	0(90%侵染)	---
第 I.1 号化合物	1	---	52	---
第 I.4 号化合物	1	---	56	---
唑菌胺酯	1	---	0	---
烯酰吗啉	4	---	5	---
苯菌酮	4	---	0	---
第 I.1 号化合物 + 烯酰吗啉	1 + 4	1 : 4	94	55
第 I.1 号化合物 + 苯菌酮	1 + 4	1 : 4	76	52
第 I.4 号化合物 + 唑菌胺酯	1 + 1	1 : 1	89	56

应用实施例 5—对由豆薯层锈菌引起的大豆锈病的治疗活性

将栽培品种为“Oxford”的盆栽大豆秧苗的叶子用大豆锈病(豆薯层锈

菌)的孢子悬浮液接种。将盆置于高大气湿度(90-95%)和 23-27°C 的室中 24 小时。在此期间孢子萌发并且芽管穿透到叶组织中。2 天后将侵染的植物用活性化合物浓度如下所述的上述活性化合物溶液喷雾至滴流点。在喷雾涂层干燥后,将测试植物在温度为 23-27°C 且相对大气湿度为 60-80%的温室中栽培 14 天。然后测定叶子上的锈病真菌发展程度。

活性化合物/活性化合物混合物	浓 度 [mg/l]	比例	观察到的活 性(%侵染)	根据 Colby 计 算的活性(%)
(对照)	---	---	0(90%侵染)	---
第 I.12 号化合物	1	---	16	---
5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	4	---	28	---
第 I.12 号化合物+5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶	1 + 4	1 : 4	64	39