



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106535636 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201580040486.4

A01N 37/20(2006.01)

(22)申请日 2015.07.13

A01N 37/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A01N 37/36(2006.01)

申请公布号 CN 106535636 A

A01N 37/38(2006.01)

(43)申请公布日 2017.03.22

A01N 37/46(2006.01)

(30)优先权数据

A01N 43/32(2006.01)

14179389.3 2014.07.31 EP

A01N 43/40(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A01N 43/50(2006.01)

2017.01.25

A01N 43/54(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

A01N 43/653(2006.01)

PCT/EP2015/065922 2015.07.13

A01N 43/76(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

A01N 47/04(2006.01)

W02016/015979 EN 2016.02.04

A01N 47/12(2006.01)

(73)专利权人 先正达参股股份有限公司

A01N 47/14(2006.01)

地址 瑞士巴塞尔

A01N 47/24(2006.01)

(72)发明人 C·拉姆比尔斯 S·叙泽尔-莫赛

A01N 47/34(2006.01)

L·夸兰塔 M·欧斯滕多普

A01N 57/12(2006.01)

M·布勒姆 D·贝蒂 F·德西蒙

A01P 1/00(2006.01)

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

A01P 3/00(2006.01)

利商标事务所 11038

(56)对比文件

代理人 张敏

CN 102471277 A, 2012.05.23,

CN 103764645 A, 2014.04.30,

(51)Int.Cl.

审查员 高履桐

A01N 43/56(2006.01)

权利要求书1页 说明书40页

(54)发明名称

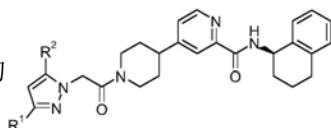
杀真菌组合物

种控制在有用植物上的疾病(尤其是在谷类上的叶斑病)的方法。

(57)摘要

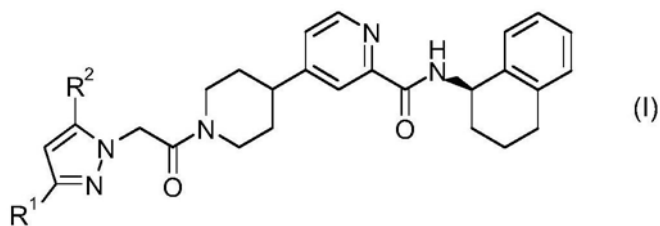
一种适合于控制由植物病原菌引起的疾病的组合物,该组合物包括(A)一种具有化学式(I)

的化合物

(I) 其中R¹是二氟甲基或三氟甲基并且R²是甲基、二氟甲基、三氟甲基或环丙基;以及(B)至少一种选自已知其杀真菌活性的化合物中的的化合物;以及一

1. 一种适合于控制由植物病原菌引起的疾病的组合物,该组合物包括

(A) 一种具有化学式I的化合物



其中R¹是二氟甲基并且R²是二氟甲基;和

(B) 至少一种选自下组的化合物,该组由以下各项组成:

嘧菌酯、精甲霜灵、烯酰吗啉、丙森锌、双炔酰菌胺、辛唑嘧菌胺、吡唑啉菌胺、百菌清、霜脲氰、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啶胺、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、代森锰锌、和苯酰菌胺。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其中 (A) 与 (B) 的重量比是从100:1至1:1000。

3. 根据权利要求1所述的组合物,其中 (A) 与 (B) 的重量比是从10:1至1:200。

4. 根据权利要求1所述的组合物,其中 (A) 与 (B) 的重量比是从5:1至1:100。

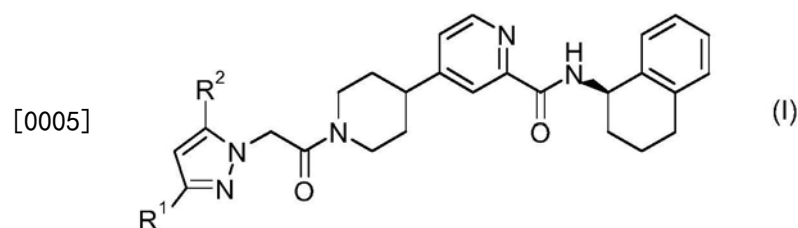
杀真菌组合物

[0001] 本发明涉及适合用于控制由植物病原菌(尤其是致植物病的真菌)引起的疾病的新颖的杀真菌组合物,并且涉及控制有用植物(尤其是水果和蔬菜)上的疾病的方法。

[0002] 从WO 2011/018415和WO 2013/000943中已知,某些吡唑衍生物和包含所述吡唑衍生物的混合物具有对抗致植物病的真菌的生物学活性。另一方面,众所周知不同化学类别的各种杀真菌化合物作为植物杀真菌剂在栽培植物的不同作物上施用。然而,作物耐受性和对抗致植物病的植物真菌的活性在许多情况和方面并不总能满足农业实践的需要。例如,致病疫霉(番茄和马铃薯的晚疫病)和葡萄生单轴霉(葡萄的霉霜病)变成了水果和蔬菜生产中一个越来越严重的问题,由此导致了相当大的产量损失。许多常用的杀真菌剂不适合用于控制马铃薯和番茄的晚疫病以及葡萄的霉霜病,抑或它们对抗致病疫霉和葡萄生单轴霉的作用不能令人满意。

[0003] 出于上述农业实践中针对提高的作物耐受性和/或提高的对抗致植物病的真菌(例如致病疫霉和葡萄生单轴霉)的活性的需求,因此根据本发明提出了一种适合用于控制由植物病原菌引起的疾病的新颖的组合物,该组合物包括:

[0004] (A) 一种具有化学式I的化合物



[0006] 其中R¹是二氟甲基或三氟甲基,并且R²是甲基、二氟甲基、三氟甲基或环丙基;和

[0007] (B) 至少一种选自下组的化合物,该组由以下各项组成

[0008] (B1) 一种孢子叶球杀真菌剂,

[0009] (B2) 一种唑类杀真菌剂,

[0010] (B3) 一种吗啉杀真菌剂,

[0011] (B4) 一种苯胺基嘧啶杀真菌剂,

[0012] (B5) 一种羧酰胺杀真菌剂,

[0013] (B6) 一种苯基酰胺杀真菌剂,

[0014] (B7) 一种羧酸酰胺杀真菌剂,

[0015] (B8) 一种选自下组的杀真菌剂,该组由以下各项组成:土菌灵、氟啶胺、苯霜灵-M、多地辛、N'-(2,5-二甲基-4-苯氧基-苯基)-N-乙基-N-甲基-甲脒、N'-[4-(4,5-二氯-噻唑-2-基氧基)-2,5-二甲基-苯基]-N-乙基-N-甲基-甲脒、N'-[4-[[3-[(4-氯苯基)甲基]-1,2,4-噻二唑-5-基]氧基]-2,5-二甲基-苯基]-N-乙基-N-甲基-甲脒、乙菌定、3'-氯-2-甲氧基-N-[(3RS)-四氢-2-氧代呋喃-3-基]乙酰-2',6'-二甲基苯胺、二氟蒽醌、金色制霉素、杀稻瘟菌素-S、二苯基、地茂散、氯硝铵、六氯苯、五氯硝苯、四氧硝基苯、托氯磷-甲基、苯菌酮(metrafenone)、2,6-二氯-N-(4-三氟甲基苄基)-苯甲酰胺、氟吡菌胺、硫氰苯甲酰胺(tioxymid)、磺菌胺、苯菌灵、多菌灵、多菌灵盐酸盐、氯酚唑、呋喃基苯并咪唑、噻苯咪唑、

硫菌灵-甲基、灭痕唑(chlobenthiazone)、噻菌灵、阿拉酸式苯、百杀辛(bethoxazin)、吡奥酚酮(pyriofenone)、吡菌苯威(pyribencarb)、丁胺、3-碘-2-丙炔基正丁基氨基甲酸酯、3-碘-2-丙炔基丁基氨基甲酸酯(iodocarb)、异丙烷基丁基氨基甲酸酯、呱碳唑(picarbutrazox)、聚氨基甲酸酯、霜霉威、托普威、3-(二氟甲基)-N-(7-氟-1,1,3,3-四甲基-茛满-4-基)-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、双氧氰菌胺、N-[(5-氯-2-异丙基-苯基) 甲基]-N-环丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、N-环丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-[(2-异丙基苯基) 甲基]-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、环丙酰菌胺、百菌清、喹啉铜、霜脲氰、氰烯菌酯、氰霜唑、氟替尼(flutianil)、噻菌腈、乙菌利、异菌脲、腐霉利、农利灵、磺酸丁噻啉、邻敌螨消、消戊酯、消螨通、阿乐丹、消螨多、二苯胺、氯瘟膦、2,6-二甲基-[1,4]二氯蒽醌[2,3-c:5,6-c']二吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、代森硫(etem)、福美铁、代森锰锌、代森锰、威百亩、代森联、代森联-锌、代森钠、甲基代森锌、福美双、威百(vapam)、代森锌(zineb)、福美锌、二甲基二硫醚、稻瘟灵(isoprothiolane)、噻唑菌胺(ethaboxam)、三乙膦酸(fosetyl)、三乙膦酸-Al、溴化甲烷、碘化甲基、异硫氰酸甲酯、环菌胺(cyclafuramid)、有效霉素(validamycin)、链霉素、(2RS)-2-溴-2-(溴甲基)戊二腈、多果定(dodine)、十二烷基胍醋酸盐(dogvadine)、双胍盐(guazatine)、双胍辛胺(iminoctadine)、双胍辛胺三乙酸酯、2,4-D、2,4-DB、春日霉素(kasugamycin)、甲菌定(dimethirimol)、环酰菌胺(fenhexamid)、恶霉灵(hymexazole)、烯菌灵(imazalil sulphate)、咪唑菌醌、波尔多混合剂(Bordeaux mixture)、多硫化钙(calcium polysulfide)、乙酸铜、碳酸铜、氢氧化铜、环烷酸铜、油酸铜、氯化铜(copper oxychloride)、氧基醌醇酯铜(copper oxyquinolate)、硅酸铜、硫酸铜、脂肪酸铜(copper tallate)、一氧化二铜、硫磺、西维因(carbaryl)、四氯苯酞(phthalide)、啉菌噁唑(dingjunezu)、欧塞匹林(oxathiapiprolin)、唑呋草(fluoroimide)、KSF-1002、苯杂吗(benzamorf)、乙霉威(diethofencarb)、三苯基乙酸锡(fentin acetate)、三苯基氢氧化锡(fentin hydroxide)、敌菌酮(drazoxolon)、噁唑菌醌、间-苯基苯酚、对-苯基苯酚、三溴苯酚、2-[2-[(7,8-二氟-2-甲基-3-喹啉基) 氧基]-6-氟-苯基]丙烷-2-醇、2-[2-氟-6-[(8-氟-2-甲基-3-喹啉基) 氧基]苯基]丙烷-2-醇、环氟菌胺(cyflufenamid)、氟酰胺(flutolanil)、灭锈胺(mepconil)、异丙噻菌胺(isofetamid)、拌种咯(fenpiclonil)、咯菌腈、戊菌隆(pencycuron)、克瘟散(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、定菌磷(pyrazophos)、磷酸类(phosphorus acids)、叶枯酞(tecloftalam)、敌菌丹(captan)、克菌丹(captan)、灭菌磷(ditalimfos)、CAS 517875-34-2、噻氮灵(triforine)、蛇床子素(osthol)、1-甲基环丙烯、4-CPA、2,4-滴丙酸(dichlorprop)、噻节因(dimethipin)、茵多酸(endothal)、氟节胺(flumetralin)、氯吡脲(forchlorfenuron)、赤霉酸、赤霉素、恶霉灵(hymexazol)、马来酰肼(maleic hydrazide)、蔡乙酰胺、多效唑(paclobutrazol)、调环酸(prohexadione)、调环酸钙、苯基噻二唑脲(thidiazuron)、脱叶磷(tribufos)、抗倒酯(trinexapac)、烯效唑(uniconazole)、 α -蔡乙酸、多氧菌素D、BLAD、壳聚糖、氰菌胺(fenoxanil)、灭菌丹、3-(二氟甲基)-N-甲氧基-1-甲基-N-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)乙基]吡唑-4-甲酰胺、苯并乙烯异氟磷(benzovindiflupyr)、胺苯吡菌酮(fenpyrazamine)、啞菌酮(diclomezine)、啞斑脞(pyrifenoxy)、二氟林(diflumetorim)、氯苯啞啉醇(fenarimol)、5-氟-2-(对-甲苯基甲氧基)啞啉-4-胺、啞菌脞(ferimzone)、菌核净(dimetachlone)、咯啞酮(pyroquilon)、丙氧啞啉(proquinazid)、乙氧啞(ethoxyquin)、

喹氧灵(quinoxyfen)、4,4,5-三氟-3,3-二甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、4,4-二氟-3,3-二甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、5-氟-3,3,4,4-四甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、9-氟-2,2-二甲基-5-(3-喹啉基)-3H-1,4-苯并吡啶因、异丁乙氧喹啉、恶喹酸(oxolinic acid)、灭螨猛(chinomethionate)、(E)-N-甲基-2-[2-(2,5-二甲基苯氧基甲基)苯基]-2-甲氧基-亚氨基乙酰酰胺、烯肟菌酯(enestroburin)、烯肟菌胺(fenamistobin)、吡唑磺菌胺、抑菌灵(dichlofluanid)、对甲抑菌灵(tolylfluanid)、丁-3-炔基N-[6-[(Z)-[(1-甲基四唑-5-基)-苯基-亚甲基]氨基]氧基甲基]-2-吡啶基]氨基甲酸酯、棉隆(dazomet)、苯噻硫氰(benthiazole)、硫硅菌胺(silthiofam)、苯酰菌胺(zoxamide)、防霉灵(anilazine)、三环唑(tricyclazole)、(.+-.)-顺式-1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)-环庚醇、1-(5-溴-2-吡啶基)-2-(2,4-二氟苯基)-1,1-二氟-3-(1,2,4-三唑-1-基)丙烷-2-醇、2-(1-叔丁基)-1-(2-氯苯基)-3-(1,2,4-三唑-1-基)-丙烷-2-醇、联苯三唑醇、氯咪巴唑、地美康唑、咪唑啉、2-[[[(1R,5S)-5-[(4-氟苯基)甲基]-1-羟基-2,2-二甲基-环戊基]甲基]-4H-1,2,4-三唑-3-硫酮、2-[[[3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)环氧乙烷-2-基]甲基]-4H-1,2,4-三唑-3-硫酮、氟吡菌胺、和辛唑啉菌胺；

[0016] (B9) 一种选自下组的植物-生物调节剂,该组由以下各项组成

[0017] 阿拉酸式苯-S-甲基、矮壮素、乙烯利、异噻菌胺、甲哌啶、噻酰菌胺和抗倒酯；

[0018] (B10) 一种选自下组的杀虫剂,该组由以下各项组成:阿维菌素、灭螨醌(acequinocyl)、啉虫脒、氟丙菊酯(acrinathrin)、棉铃威(alanycarb)、丙烯菊酯(allethrin)、顺式氯氰菊酯、 α -氯氰菊酯、磺胺烯酯、印楝素、三唑锡、坚硬芽孢杆菌、苏云金杆菌、杀虫磺(bensultap)、苯螨特、 β 氟氯氰菊酯、联苯肼酯、乐杀螨、生物丙烯菊酯、生物丙烯菊酯s)-环戊基同分异构物、除虫菊酯、联苯菊酯、溴氟菊酯、溴硫磷-乙基、噻嗪酮、硫线磷、西维因、丁硫克百威、杀螟丹、氯虫苯甲酰胺、溴虫腈、环虫酰胺、地虫威、噻虫胺、溴氰虫酰胺、环溴虫酰胺(cyclaniliprole)、乙氰菊酯、环氧虫啉、腈吡啶酯、丁氟螨酯、氟氯氰菊酯、三氟氯氰菊酯、氯氰菊酯、苯醚氰菊酯、环丙氨嗪、溴氰菊酯、灭赐松、杀螨隆、氯亚胺硫磷、二溴磷、氟螨啉(diflovidazine)、伏虫脒、二活菌素(dinactin)、敌螨普(dinocap)、呋虫胺、右旋柠檬烯(d-limonene)、甲氨基阿维菌素(emamectin)、右旋烯炔菊酯、高氰戊菊酯、乙硫磷、乙虫清、醚菊酯、乙螨唑、氨磺磷、噻螨醚、五氟苯菊酯、仲丁威、苯氧威、甲氰菊酯、唑螨酯、氰戊菊酯、氟虫腈、啉螨胺(flumetozin)、氟尼胺、氟吡啶(floupyram)、啉螨酯、吡虫隆、氟虫双酰胺、氟氰菊酯、氟噻虫砒(fluensulfone)、啉虫胺、三氟醚菊酯、丁烯氟虫腈、氰基硫醚类杀虫剂(fluhexafon)、氟氯苯菊酯、氟吡呋喃酮(flupyradifuron)、氟胺氰菊酯、噻唑磷、 γ -三氟氯氰菊酯、诱虫十六酯(gossyplure)、戊吡虫脒(guadipyr)、氯虫酰胺、苄螨醚(halofenprox)、正康壮素(harpin)、噻螨酮、氟蚁腠、咪唑环磷(imicyafos)、吡虫啉、炔咪菊酯、茚虫威、碘甲烷、异拌磷、伊佛霉素、 λ -三氟氯氰菊酯、雷皮菌素、氯芬奴隆、氰氟虫腠、四聚乙醛、灭多虫、甲氧虫酰胺、甲氧苄氟菊酯、密灭汀、氯硝柳胺、烯啶虫胺、草氨酯、对硫磷-乙基、拟斯扎瓦巴氏杆菌(Pasteuria nishizawae)、对-伞花烃(p-cymene)、苄氯菊酯、苯醚菊酯、磷胺、增效醚(piperonylbutoxide)、抗蚜威、啉啶磷-乙基、多核衣壳核多角体病毒、炔丙菊酯、丙溴磷、丙溴磷、克螨特、巴胺磷、丙苯炔菊酯、吡氟丁酰胺(Pyflubumide)、吡蚜酮、吡唑硫磷、吡啉氟虫腈(Pyrafluprole)、除虫菊(pyrethrum)、啉螨灵、啉虫丙醚、新啉啉、啉螨醚、皮瑞普(pyriprole)、吡丙醚、司拉克丁(selamectin)、

氟硅菊酯、乙基多杀菌素、多杀菌素、螺螨酯、螺甲螨酯、螺虫乙酯、磺苯醚隆、虫酰肼、吡螨胺、七氟菊酯、萜类混合物 (terpenoid blends)、萜类化合物 (terpenoids)、三氯杀螨砜 (tetradiphon)、胺菊酯、三活菌素、氟氰虫酰胺 (tetraniliprole)、 θ -氯氰菊酯、噻虫啉、噻虫嗪、草酸氢杀虫环、唑虫酰胺、四氟苯菊酯、三氯磷酸酯、三氟醚嘧啶 (triflumezopyrim)、 ζ -氯氰菊酯和 α -松油烯;和

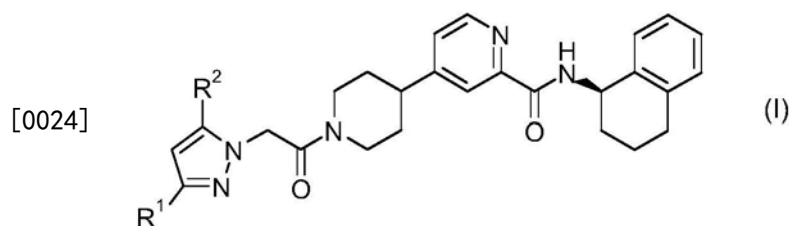
[0019] (B11) 草甘膦。

[0020] 在具有化学式I的化合物中一个或多个可能的不对称碳原子的存在表示这些化合物能以光学同分异构形式即对映异构体或非对映异构体的形式存在。作为围绕一个单键的受限的旋转的结果,还可能存在阻转异构体。本发明包括针对具有化学式I的化合物的所有那些可能的同分异构形式及其混合物。同样地,化学式I旨在包括所有可能的互变异构体。本发明包括针对具有化学式I的化合物的所有可能的互变异构体形式,并且还包括外消旋化合物,即至少两种对异构体以基本上50:50的比率的混合物。

[0021] 在每一情况下,根据本发明的具有化学式I的化合物是处于游离形式、被氧化的形式如N-氧化物、或盐的形式(例如农艺学上可用的盐的形式)。

[0022] N-氧化物是叔胺的氧化形式或含氮杂芳香族化合物的氧化形式。它们例如描述于A.Albini (A.阿尔贝尼) 与S.Pietra (S.皮耶特拉) 的书籍“Heterocyclic N-oxides (杂环的N-氧化物)”, CRC Press (CRC出版社), Boca Raton (布卡拉顿) 1991中。

[0023] 优选的组合物包括(A) 一种具有化学式I的化合物



[0025] 其中 R^1 是二氟甲基或三氟甲基,并且 R^2 是甲基、二氟甲基、三氟甲基或环丙基;和

[0026] (B) 至少一种选自下组的化合物,该组由以下各项组成:

[0027] 一种选自下组的孢子叶球杀真菌剂,该组由以下各项组成:嘧菌酯、唑菌胺酯和肟菌酯;

[0028] 一种选自下组的唑类杀真菌剂,该组由以下各项组成:环唑醇、苯醚甲环唑、氟环唑、丙环唑和丙硫菌唑;

[0029] 一种选自嘧菌环胺的苯胺基嘧啶杀真菌剂;

[0030] 一种选自下组的羧酰胺杀真菌剂,该组由以下各项组成:联苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、氟苯吡菌胺、吡唑萘菌胺、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0031] 一种选自下组的苯基酰胺杀真菌剂,该组由以下各项组成:精甲霜灵(甲霜灵-M)和甲霜灵;

[0032] 一种选自下组的羧酸酰胺杀真菌剂,该组由以下各项组成:苯噻菌胺、烯酰吗啉、氟吗啉、丙森锌和双炔酰菌胺、丁吡吗啉和霜霉灭;

[0033] 一种选自下组的杀真菌剂,该组由以下各项组成:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑嘧菌胺、吡唑磺菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟

啉胺、咯菌腈、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、代森锰锌和霜霉威。

[0034] 已经发现,与组分(A)组合使用组分(B)出人意料地并且大量地增强了后者对抗真菌的效果,反之亦然。此外,本发明的方法针对更宽的此种真菌谱是有效的,当单独使用时,这一方法的活性成分可以对抗这些真菌。

[0035] 本发明的另一个方面是控制在有用植物上或在其繁殖材料上由植物病原菌引起的疾病的方法,该方法包括将根据本发明的组合物施用至该有用植物、其场所或其繁殖材料。优选的是以下方法,它包括将根据本发明的组合物施用至有用植物或至其场所,更优选地是施用至有用植物。另外优选的是以下方法,它包括将根据本发明的组合物施用至有用植物的繁殖材料。

[0036] 本发明涵盖了所有立体异构体及其以任何比率的混合物。

[0037] 本发明的一个优选实施例由包含具有化学式(I)的化合物作为组分A)的那些组合物代表,其中R¹是二氟甲基,并且最优选地其中R¹是二氟甲基并且R²是甲基,或R¹是二氟甲基并且R²是二氟甲基,或R¹是二氟甲基并且R²是环丙基。

[0038] 这些优选的具有化学式(I)的化合物是:

[0039] 1'-[2-(3-二氟甲基-5-甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.1);

[0040] 1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2);和

[0041] 1'-[2-(5-环丙基-3-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.3)。

[0042] 本发明的另一个优选实施例由包含具有化学式(I)的化合物作为组分A)的那些组合物代表,其中R¹是三氟甲基,并且最优选地其中R¹是三氟甲基并且R²是甲基,或R¹是三氟甲基并且R²是三氟甲基,或R¹是三氟甲基并且R²是环丙基。

[0043] 这些优选的具有化学式(I)的化合物是:

[0044] 1'-[2-(5-甲基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.4);

[0045] 1'-[2-(3,5-双-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.5);和

[0046] 1'-[2-(5-环丙基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.6)。

[0047] 本发明的另一个优选实施例由包含选自以下各项的杀真菌剂作为组分B)的那些组合物代表:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、联苯吡菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、环唑醇、嘧菌环胺、苯醚甲环唑、烯酰吗啉、二氰蒽醌、氟环唑、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、咯菌腈、氟吗啉、氟吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、霜霉威、丙环唑、丙硫菌唑、唑菌胺酯、丁吡吗啉、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、肟菌酯、霜霉灭和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0048] 本发明的另一个优选实施例由包含选自以下化合物的杀真菌剂作为组分B)的那

些组合物代表,该化合物选自以下:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0049] 根据本发明的特别优选的组合物包括一种选自以下各项的化合物作为组分(A): 1'-[2-(3-二氟甲基-5-甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.1)、1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)和1'-[2-(5-环丙基-3-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.3)和一种选自以下各项的化合物作为组分(B):阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、联苯吡菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、环唑醇、嘧菌环胺、苯醚甲环唑、烯酰吗啉、二氰蒽醌、氟环唑、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、咯菌腈、氟吗啉、氟吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、霜霉威、丙环唑、丙硫菌唑、唑菌胺酯、丁吡吗啉、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、肟菌酯、霜霉灭和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0050] 具有化学式(I)的这些化合物能以类似于WO 2011/018415和WO 2013/000943中概述的方式,通过本领域中已知的化学反应进行制备。

[0051] 可以如在实例1中所描述的获得具有化学式(I)的化合物。

[0052] 本发明通过以下非限制性实例来阐明。

[0053] 实例1:这个实例阐明了1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)的制备

[0054] a) 3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1,2'-二羧酸1-叔丁基酯的制备

[0055] 在室温下,向4-溴吡啶甲酸(32.5g,153mmol)在二噁烷(550mL)中的溶液相继添加4-(4,4,5,5-四甲基-[1,3,2]二氧硼戊环-2-基)-3,6-二氢-2H-吡啶-1-羧酸叔丁基酯(56.7g,183mmol)、双(三苯基膦)钯(II)氯化物(5.53g,7.64mmol)和碳酸钠水性溶液(49.1g在80mL的水中,459mmol)。在110℃搅拌3h之后,将反应混合物冷却,并且将溶剂蒸发。将所得黄色油溶解于乙酸乙酯(100mL)中并且用盐水(100mL)洗涤。将该有机层在硫酸钠上干燥,过滤并且在减压下蒸发。将粗混合物通过硅胶(乙酸乙酯/庚烷3:7)柱层析进行纯化以给出3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1,2'-二羧酸1-叔丁基酯。LC-MS:Rt=0.68min;MS:m/z=305(M+1),306(M+2)。

[0056] b) 2'-[(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)氨甲酰基]-3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯的制备

[0057] 在0℃下,将乙基二异丙胺(5.3g,41mmol)和HATU(7.8g,20mmol)连续添加至3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1,2'-二羧酸1-叔丁基酯(5.0g,16mmol)在80mL的N,N-二甲基甲酰胺中的悬浮液中。在室温下,将该混合物搅拌20min,然后再次冷却至0℃并且缓慢添加R-

(-)-1,2,3,4-四氢-1-萘胺 (3.0g, 20mmol) 在20ml的N,N-二甲基甲酰胺中的溶液。在室温搅拌该反应混合物16h。随后在真空中除去溶剂,在乙酸乙酯中溶解剩余的油,并且用饱和和水性碳酸氢钠溶液、0.5N盐酸和盐水洗涤。将有机层经硫酸钠干燥并且蒸发,将残余物通过硅胶(乙酸乙酯/环己烷3:7)柱层析进行纯化以给出2'-[(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)氨甲酰基]-3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯。LC-MS:Rt=2.14min;MS:m/z=434 (M+1), 435 (M+2)。

[0058] c) 2'-(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基氨甲酰基)-3,4,5,6-四氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯的制备

[0059] 将2'-[(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)氨甲酰基]-3,6-二氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯 (7.0g, 16mmol) 在乙醇 (62mL) 中的溶液使用H-Cube装置泵送通过Pd/C筒 (20°C, 10巴, 2mL/min)。然后将溶剂在减压下蒸发以给出2'-(R)-(-1,2,3,4-四氢化萘-1-基氨甲酰基)-3,4,5,6-四氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯,其可以不经进一步纯化用于下一步骤中。LC-MS:Rt=2.10min;MS:m/z=436 (M+1), 437 (M+2)。

[0060] d) 1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺的制备

[0061] 向2'-(R)-(-1,2,3,4-四氢化萘-1-基氨甲酰基)-3,4,5,6-四氢-2H-[4,4']二吡啶基-1-羧酸叔丁基酯 (6.7g, 15mmol) 在二氯甲烷 (80mL) 和甲醇 (80mL) 的混合物中的溶液中添加在乙醇中的120ml的1.25M盐酸溶液。在室温搅拌该反应混合物16h。随后在真空中将溶剂去除,将残余物从二乙醚中结晶,形成1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺,其可以不经进一步纯化用于下一步骤中。LC-MS:Rt=0.96min;MS:m/z=336 (M+1), 337 (M+2)。

[0062] e) 1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡啶-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)的制备

[0063] 在室温下,向2-[3,5-双(二氟甲基)吡啶-1-基]乙酸 (3.0g, 13mmol) 在20ml的乙腈的中的溶液中连续添加三乙胺 (3.5g, 35mmol)、N'-(3-二甲氨基丙基)-N-乙基-碳二亚胺 (2.7g, 14mmol) 和1-羟基-7-氮杂苯并三唑 (1.9g, 14mmol)。在室温下,将该混合物搅拌15min,然后向其中添加1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺 (4.3g, 12mmol)。在室温下将该反应混合物搅拌16h,然后在真空中浓缩。将残余物吸收在乙酸乙酯中并且用水、0.5M盐酸和盐水洗涤。将有机相经硫酸钠干燥并且蒸发。将残余物通过硅胶(乙酸乙酯/环己烷1:1)柱层析进行纯化以给出1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡啶-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)。LC-MS:Rt=1.88min;MS:m/z=544 (M+1), 545 (M+2)。M.p.136°C-139°C。

[0064] 贯穿本说明书,以摄氏度给出温度并且“m.p.”是指熔点。LC/MS是指液相色谱-质谱,并且该装置的说明和方法是:(来自安捷伦公司(Agilent)的HP 1100HPLC,Phenomenex Gemini的C18,3m颗粒尺寸,110Ångström,30x 3mm柱,1.7mL/min,60°C,H₂O+0.05%HC00H (95%)/CH₃CN/MeOH4:1+0.04%HC00H (5%)-2min.-CH₃CN/MeOH 4:1+0.04%HC00H (5%)-0.8min,来自沃特斯公司(Waters)的ZQ质谱仪,电离方法:电喷射(ESI),极性:正离子,毛细管电压(kV)3.00,锥孔电压(V)30.00,提取器(V)2.00),源温度(°C)100,去溶剂化温度(°C)

250, 锥孔反吹气流 (L/Hr) 50, 去溶剂化气流 (L/Hr) 400))。

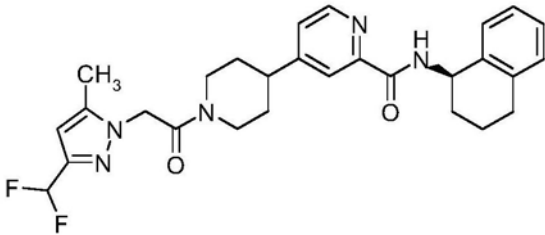
[0065] 表1

[0066] 这个表给出了针对本发明的化合物的分析数据 (LC/MS)。

[0067]

化合物编号	结构式	化合物	LC/MS
-------	-----	-----	-------

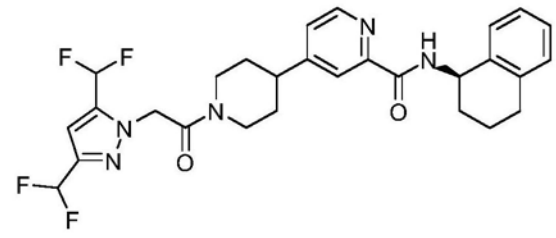
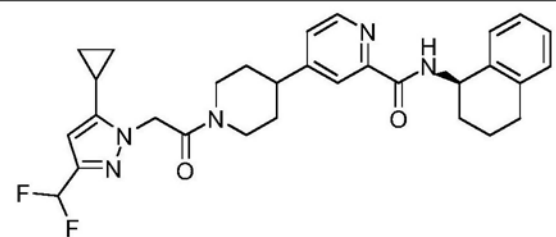
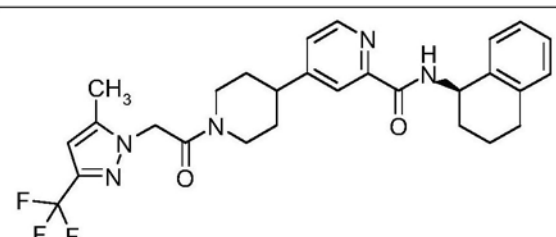
[0068]

A-1.1		1'-[2-(3-二氟-甲基-5-甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸 (R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	Rt = 1.08 min ; MS: m/z = 508 (M+1)
-------	---	---	--

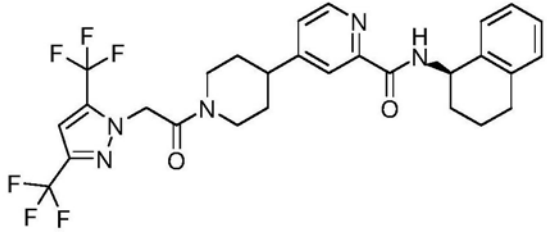
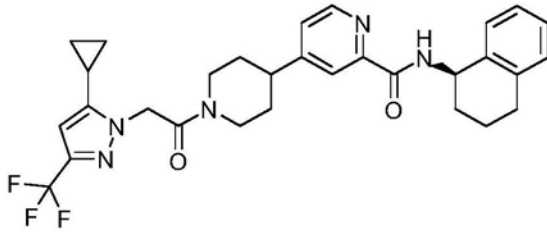
[0069] 表2

[0070] 这个表给出了针对本发明的化合物的分析数据 (熔点)。

[0071]

化合物编号	结构式	化合物	m.p. (°C)
A-1.2		1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	136-139
A-1.3		1'-[2-(5-环丙基-3-二氟-甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	75-78
A-1.4		1'-[2-(5-甲基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六	82-86

[0072]

		氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	
A-1.5		1'-[2-(3,5-双-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	82-84
A-1.6		1'-[2-(5-环丙基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺	91-93

[0073] 组分(B)是已知的。组分(B)的大部分在上文是通过所谓的“ISO通用名”或在个别情况下使用的另一个“通用名”或商标名来提及。

[0074] 以下优选的组分(B)被包括在“The Pesticide Manual(农药手册)”[The Pesticide Manual(农药手册)-A World Compendium(全球纲要);第十四版;编者:C.D.S.Tomlin(托姆林);The British Crop Protection Council(英国农作物保护委员会)],它们在圆括号中给出的检录号下在其中说明。例如,化合物“阿维菌素”在检录号(1)下说明。如果名称不是“通用名”,使用IUPAC名称、IUPAC/化学文摘名称、“化学名称”、“传统名称”、“化合物名称”、或“研究代码”,或者如果既没有使用这些名称之一,也没有使用“通用名”,那么使用的是“别名”

[0075] 阿拉酸式苯-S-甲基(7)、噁菌酯(47)、苯噁菌胺(69)、百菌清(146)、氰霜唑(188)、霜脲氰(203)、环唑醇(210)、噁菌环胺(211)、苯醚甲环唑(253)、烯酰吗啉(271)、二氰蒽醌(289)、氟环唑(310)、噁唑菌醌(334)、咪唑菌醌(337)、氟啶胺(374)、咯菌腈(380)、氟吗啉(389)、氟吡菌胺(391)、灭菌丹(412)、三乙磷酸-Al(419)、丙森锌(485)、代森锰锌(513)、双炔酰菌胺(514)、精甲霜灵(甲霜灵-M)(536)、甲霜灵(535)、霜霉威(689)、丙环唑(696)、丙

硫菌唑 (705)、唑菌胺酯 (710) 和肟菌酯 (854)。

[0076] 辛唑啉菌胺和吡唑啉菌胺由H. 萨德 (H.Sauter), “丙烯酸酯类和其他复合III抑制剂” (Strobilurins and other Complex III inhibitors) “在现代作物保护化合物” (Modern Crop Protection Compounds) 中描述, 由W. 克拉玛 (W. Krämer), U. 斯赫玛 (U.Schirmer)、P. 翟斯卡 (P.Jeschke) 和M. 维切尔 (M.Witschel) 编辑, 威利 (Wiley)-VCH, 韦因海姆 (Weinheim), 2012, 第584-627页。

[0077] 联苯吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、吡唑萘菌胺、环丙吡菌胺和苯并烯氟菌唑由H. 沃尔特 (H.Walter) “抑制琥珀酸盐脱氢酶的吡唑甲酰胺杀真菌剂” (Pyrazole carboxamide fungicides inhibiting Succinate dehydrogenase) 在“生物活性杂环化合物种类” (Bioactive Heterocyclic化合物Classes) 中描述, 由C. 莱博斯 (C.Lamberth) 和J. 丁格斯 (J.Dinges) 编辑, 威利 (Wiley)-VCH, 韦因海姆 (Weinheim), 2012, 第175-193页。

[0078] 丁吡吗啉和霜霉灭由U. 吉西 (U.Gisi)、C. 兰波斯 (C.Lamberth)、A. 梅尔 (A.Mehl) 和T. 塞茨 (T.Seitz), “羧酸酰胺 (CAA) 杀真菌剂” (Carboxylic acid amide (CAA) fungicides) “在现代作物保护化合物” (Modern Crop Protection Compounds) 中描述, 由W. 克拉玛 (W. Krämer)、U. 斯赫玛 (U.Schirmer)、P. 翟斯卡 (P.Jeschke) 和M. 维切尔 (M.Witschel) 编辑, 威利 (Wiley)-VCH, 韦因海姆 (Weinheim), 2012, 第807-830页。

[0079] 3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺在WO 2010/063700, 实例P3中披露和制备。

[0080] 尤其适合的作为组分 (B) 的化合物的实例是选自下组P的化合物:

[0081] 组P: 在根据本发明的组合物中尤其适合的作为组分 (B) 的化合物:

[0082] 一种选自以下各项的孢子叶球杀真菌剂: 嘧菌酯、丁香菌酯、醚菌胺、烯肟菌酯、氟菌唑、氟嘧菌酯、醚菌酯-甲基、曼德斯宾、苯氧菌胺、肟醚菌胺、啉氧菌酯、唑菌胺酯、唑菌酰胺酯、唑菌酯、氯啉菌酯和肟菌酯;

[0083] 一种选自以下各项的唑类杀真菌剂: 阿扎康唑、糠菌唑、环唑醇、苯醚甲环唑、烯唑醇、烯唑醇M、氧唑菌、腈苯唑、氟唑唑、氟硅唑、粉唑醇、己唑醇、抑霉唑、酰胺唑、种菌唑、叶菌唑、腈菌唑、恶咪唑、稻瘟酯、戊菌唑、丙氯灵、丙环唑、丙硫菌唑、硅氟唑、戊唑醇、氟醚唑、三唑酮、三唑醇、氟菌唑、灭菌唑、苄氯三唑醇、乙环唑、呋菌唑、呋醚唑和氯苯唑;

[0084] 一种选自以下各项的咪唑杀真菌剂: 4-十二烷基-2,6-二甲基咪唑、环烷咪唑、丁苯咪唑、十三咪唑、苯锈啉、螺环菌胺、病花灵;

[0085] 一种选自以下各项的苯胺基嘧啶杀真菌剂: 嘧菌环胺、嘧菌胺和嘧霉胺;

[0086] 一种选自以下各项的羧酰胺杀真菌剂: 联苯吡菌胺、啉酰胺、萎锈灵、甲呋酰胺、氟吡菌酰胺、氟苯吡菌胺、福拉比、吡唑萘菌胺、氧化萎锈灵、氟唑菌苯胺、吡唑菌胺、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、赛呋菌胺和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺;

[0087] 一种选自下组的苯基酰胺杀真菌剂: 苯霜灵、呋霜灵、精甲霜灵 (甲霜灵-M)、甲霜灵、甲呋酰胺和噁霜灵;

[0088] 一种选自下组的羧酸酰胺杀真菌剂: 苯噻菌胺、烯酰吗啉、氟吗啉、丙森锌、双炔酰胺、丁吡吗啉和霜霉灭;

[0089] 一种选自下组的杀真菌剂, 该组由以下各项组成: 土菌灵、氟啉胺、苯霜灵-M、多地

辛、N'-(2,5-二甲基-4-苯氧基-苯基)-N-乙基-N-甲基-甲脒、N'-[4-(4,5-二氯-噻唑-2-基氧基)-2,5-二甲基-苯基]-N-乙基-N-甲基-甲脒、N'-[4-[[3-[(4-氯苯基)甲基]-1,2,4-噻二唑-5-基]氧基]-2,5-二甲基-苯基]-N-乙基-N-甲基-甲脒、乙菌定、3'-氯-2-甲氧基-N-[(3RS)-四氢-2-氧代呋喃-3-基]乙酰-2',6'-二甲基苯胺、二氰蒽醌、金色制霉素、杀稻瘟菌素-S、二苯基、地茂散、氯硝铵、六氯苯、五氯硝苯、四氧硝基苯、托氯磷-甲基、苯菌酮(metrafenone)、2,6-二氯-N-(4-三氟甲基苄基)-苯甲酰胺、氟吡菌胺、硫氰苯甲酰胺(tioxymid)、磺菌胺、苯菌灵、多菌灵、多菌灵盐酸盐、氯酚唑、呋喃基苯并咪唑、噻苯咪唑、硫菌灵-甲基、灭痕唑(chlobenthiazone)、噻菌灵、阿拉酸式苯、百杀辛(bethoxazin)、吡奥酚酮(pyriofenone)、吡菌苯威(pyribencarb)、丁胺、3-碘-2-丙炔基正丁基氨基甲酸酯、3-碘-2-丙炔基丁基氨基甲酸酯(iodocarb)、异丙烷基丁基氨基甲酸酯、哌碳唑(picarbutrazox)、聚氨基甲酸酯、霜霉威、托普威、3-(二氟甲基)-N-(7-氟-1,1,3,3-四甲基-茛满-4-基)-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、双氧氰菌胺、N-[(5-氯-2-异丙基-苯基)甲基]-N-环丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、N-环丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-[(2-异丙基苯基)甲基]-1-甲基-吡唑-4-甲酰胺、环丙酰菌胺、百菌清、喹啉铜、霜脍氰、氰烯菌酯、氰霜唑、氟替尼(flutianil)、噻菌腈、乙菌利、异菌脲、腐霉利、农利灵、磺酸丁嘧啶、邻敌螨消、消戊酯、消螨通、阿乐丹、消螨多、二苯胺、氯瘟膦、2,6-二甲基-[1,4]二氯蒽醌[2,3-c:5,6-c']二吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、代森硫(etem)、福美铁、代森锰锌、代森锰、威百亩、代森联、代森联-锌、代森钠、甲基代森锌、福美双、威百(vapam)、代森锌(zineb)、福美锌、二甲基二硫醚、稻瘟灵(isoprothiolane)、噻唑菌胺(ethaboxam)、三乙膦酸(fosetyl)、三乙膦酸-Al、溴化甲烷、碘化甲基、异硫氰酸甲酯、环菌胺(cyclafuramid)、有效霉素(validamycin)、链霉素、(2RS)-2-溴-2-(溴甲基)戊二腈、多果定(dodine)、十二烷基胍醋酸盐(dogvadine)、双胍盐(guazatine)、双胍辛胺(iminoctadine)、双胍辛胺三乙酸酯、2,4-D、2,4-DB、春日霉素(kasugamycin)、甲菌定(dimethirimol)、环酰菌胺(fenhexamid)、恶霉灵(hymexazole)、烯菌灵(imazalil sulphate)、咪唑菌醌、波尔多混合剂(Bordeaux mixture)、多硫化钙(calcium polysulfide)、乙酸铜、碳酸铜、氢氧化铜、环烷酸铜、油酸铜、氯化铜(copper oxychloride)、氧基醌醇酯铜(copper oxyquinolate)、硅酸铜、硫酸铜、脂肪酸铜(copper tallate)、一氧化二铜、硫磺、西维因(carbaryl)、四氯苯酞(phthalide)、啉菌噁唑(dingjunezuo)、欧塞匹林(oxathiapiprolin)、唑呋草(fluoroimide)、KSF-1002、苯杂吗(benzamorf)、乙霉威(diethofencarb)、三苯基乙酸锡(fentin acetate)、三苯基氢氧化锡(fentin hydroxide)、敌菌酮(drazoxolon)、噁唑菌醌、间-苯基苯酚、对-苯基苯酚、三溴苯酚、2-[2-[(7,8-二氟-2-甲基-3-喹啉基)氧基]-6-氟-苯基]丙烷-2-醇、2-[2-氟-6-[(8-氟-2-甲基-3-喹啉基)氧基]苯基]丙烷-2-醇、环氟菌胺(cyflufenamid)、氟酰胺(flutolanil)、灭锈胺(mepconil)、异丙噁菌胺(isofetamid)、拌种咯(fenpiclonil)、咯菌腈、戊菌隆(pencycuron)、克瘟散(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、定菌磷(pyrazophos)、磷酸类(phosphorus acids)、叶枯酞(tecloftalam)、敌菌丹(captan)、克菌丹(captan)、灭菌磷(ditalimfos)、CAS 517875-34-2、噻氮灵(triforine)、蛇床子素(osthol)、1-甲基环丙烯、4-CPA、2,4-滴丙酸(dichlorprop)、噻节因(dimethipin)、茵多酸(endothal)、氟节胺(flumetralin)、氯吡脲(forchlorfenuron)、赤霉酸、赤霉素、恶霉灵(hymexazol)、马来酰肼(maleic hydrazide)、萘乙酰胺、多效唑

(paclobutrazol)、调环酸(prohexadione)、调环酸钙、苯基噻二唑脲(thidiazuron)、脱叶磷(tribufos)、抗倒酯(trinexapac)、烯效唑(uniconazole)、 α -萘乙酸、多氧菌素D、BLAD、壳聚糖、氰菌胺(fenoxanil)、灭菌丹、3-(二氟甲基)-N-甲氧基-1-甲基-N-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)乙基]吡唑-4-甲酰胺、苯并乙烯异氟磷(benzovindiflupyr)、胺苯吡菌酮(fenpyrazamine)、哒菌酮(diclomezine)、啉斑肟(pyrifenoxy)、二氟林(diflumetorim)、氯苯嘧啶醇(fenarimol)、5-氟-2-(对-甲苯基甲氧基)嘧啶-4-胺、嘧菌胺(ferimzone)、菌核净(dimetachlone)、咯嗪酮(pyroquilon)、丙氧喹啉(proquinazid)、乙氧喹(ethoxyquin)、喹氧灵(quinoxifen)、4,4,5-三氟-3,3-二甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、4,4-二氟-3,3-二甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、5-氟-3,3,4,4-四甲基-1-(3-喹啉基)异喹啉、9-氟-2,2-二甲基-5-(3-喹啉基)-3H-1,4-苯并吡啶因、异丁乙氧喹啉、恶唑酸(oxolinic acid)、灭螨猛(chinomethionate)、(E)-N-甲基-2-[2-(2,5-二甲基苯氧基甲基)苯基]-2-甲氧基-亚氨基乙酰酰胺、烯肟菌酯(enestroburin)、烯肟菌胺(fenamistobin)、吡唑磺菌胺、抑菌灵(dichlofluanid)、对甲抑菌灵(tolylfluanid)、丁-3-炔基N-[6-[(Z)-[(1-甲基四唑-5-基)-苯基-亚甲基]氨基]氧基甲基]-2-吡啶基]氨基甲酸酯、棉隆(dazomet)、苯噻硫氰(benthiazole)、硫硅菌胺(silthiofam)、苯酰菌胺(zoxamide)、防霉灵(anilazine)、三环唑(tricyclazole)、(.+.-)-顺式-1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)-环庚醇、1-(5-溴-2-吡啶基)-2-(2,4-二氟苯基)-1,1-二氟-3-(1,2,4-三唑-1-基)丙烷-2-醇、2-(1-叔丁基)-1-(2-氯苯基)-3-(1,2,4-三唑-1-基)-丙烷-2-醇、联苯三唑醇、氯咪巴唑、地美康唑、咪唑啉、2-[[[(1R,5S)-5-[(4-氟苯基)甲基]-1-羟基-2,2-二甲基-环戊基]甲基]-4H-1,2,4-三唑-3-硫酮、2-[[[3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)环氧乙烷-2-基]甲基]-4H-1,2,4-三唑-3-硫酮、氟吡菌胺、和辛唑啉菌胺，

[0090] 一种选自下组的植物-生物调节剂，该组由以下各项组成：

[0091] 阿拉酸式苯-S-甲基、矮壮素、乙烯利、异噻菌胺、甲哌啶、噻酰菌胺和抗倒酯；

[0092] 一种选自下组的杀虫剂，该组由以下各项组成：阿维菌素、灭螨醌(acequinocyl)、啉虫脒、氟丙菊酯(acrinathrin)、棉铃威(alanycarb)、丙烯菊酯(allethrin)、顺式氯氰菊酯、 α -氯氰菊酯、磺胺菊酯、印楝素、三唑锡、坚硬芽孢杆菌、苏云金杆菌、杀虫磺(bensultap)、苯螨特、 β 氟氯氰菊酯、联苯肼酯、乐杀螨、生物丙烯菊酯、生物丙烯菊酯s)-环戊基同分异构物、除虫菊酯、联苯菊酯、溴氟菊酯、溴硫磷-乙基、噻嗪酮、硫线磷、西维因、丁硫克百威、杀螟丹、氯虫苯甲酰胺、溴虫腈、环虫酰肼、地虫威、噻虫胺、溴氰虫酰胺、环溴虫酰胺(cyclaniliprole)、乙氰菊酯、环虫啉、腈吡啶酯、丁氟螨酯、氟氯氰菊酯、三氟氯氰菊酯、氯氰菊酯、苯醚氰菊酯、环丙氨嗪、溴氰菊酯、灭赐松、杀螨隆、氯亚胺硫磷、二溴磷、氟螨啉(diflovidazine)、伏虫脲、二活菌素(dinactin)、敌螨普(dinocap)、呋虫胺、右旋柠檬烯(d-limonene)、甲氨基阿维菌素(emamectin)、右旋烯炔菊酯、高氰戊菊酯、乙硫磷、乙虫清、醚菊酯、乙螨唑、氨磺磷、噻螨醚、五氟苯菊酯、仲丁威、苯氧威、甲氰菊酯、唑螨酯、氰戊菊酯、氟虫腈、噻螨胺(flometoquin)、氟尼胺、氟吡啶胺(floupyram)、噻螨酯、吡虫隆、氟虫双酰胺、氟氰菊酯、氟噻虫砒(flusulfone)、噻虫胺、三氟醚菊酯、丁烯氟虫腈、氰基硫醚类杀虫剂(fluhexafon)、氟氯苯菊酯、氟吡呋喃酮(flupyradifuron)、氟胺氰菊酯、噻唑磷、 γ -三氟氯氰菊酯、诱虫十六酯(gossypure)、戊吡虫脒(guadipyr)、氯虫酰肼、苄螨啉(halofenprox)、正康壮素(harpin)、噻螨酮、氟蚁腈、咪唑环磷(imicyafos)、吡虫啉、炔咪

菊酯、茚虫威、碘甲烷、异拌磷、伊佛霉素、 λ -三氟氯氰菊酯、雷皮菌素、氯芬奴隆、氰氟虫腓、四聚乙醛、灭多虫、甲氧虫酰肼、甲氧苄氟菊酯、密灭汀、氯硝柳胺、烯啶虫胺、草氨酯、对硫磷-乙基、拟斯扎瓦巴氏杆菌 (*Pasteuria nishizawae*)、对-伞花烃 (p-cymene)、苄氯菊酯、苯醚菊酯、磷胺、增效醚 (piperonylbutoxide)、抗蚜威、啉啶磷-乙基、多核衣壳核多角体病毒、炔丙菊酯、丙溴磷、丙溴磷、克螨特、巴胺磷、丙苯炔菊酯、吡氟丁酰胺 (Pyflubumide)、吡蚜酮、吡啉硫磷、吡啉氟虫腓 (Pyrafluprole)、除虫菊 (pyrethrum)、啉啶灵、啉虫丙醚、新啉啉、啉啶醚、皮瑞普 (pyriprole)、吡丙醚、司拉克丁 (selamectin)、氟硅菊酯、乙基多杀菌素、多杀菌素、螺螨酯、螺甲螨酯、螺虫乙酯、磺苯醚隆、虫酰肼、吡螨胺、七氟菊酯、萜类混合物 (terpenoid blends)、萜类化合物 (terpenoids)、三氯杀螨砜 (tetradiphon)、胺菊酯、三活菌素、氟氰虫酰胺 (tetraniliprole)、 θ -氯氰菊酯、噻虫啉、噻虫嗪、草酸氢杀虫环、啉虫酰胺、四氟苯菊酯、三氯磷酸酯、三氟醚啉啶 (triflumezopyrim)、 ζ -氯氰菊酯和 α -松油烯；和

[0093] 草甘膦。

[0094] 尤其适合的作为组分 (B) 的化合物的另外的实例是选自下组Q的化合物：

[0095] 组Q：在根据本发明的组合物中尤其适合的作为组分 (B) 的化合物：

[0096] 一种选自下组的孢子叶球杀真菌剂，该组由以下各项组成：啉菌酯、啉菌胺酯和脲菌酯；

[0097] 一种选自下组的啉类杀真菌剂，该组由以下各项组成：环啉醇、苯醚甲环啉、氟环啉、丙环啉和丙硫菌啉；

[0098] 一种选自啉菌环胺的苯胺基啉啶杀真菌剂；

[0099] 一种选自以下各项的羧酰胺杀真菌剂：联苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、氟苯吡菌胺、吡啉萘菌胺、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌啉和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡啉-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0100] 一种选自精甲霜灵 (甲霜灵-M) 和甲霜灵的苯基酰胺杀真菌剂；

[0101] 一种选自以下各项的羧酸酰胺杀真菌剂：苯噻菌胺、烯啶吗啉、氟吗啉、丙森锌和双炔酰菌胺、丁吡吗啉和霜霉灭；

[0102] 一种选自下组的杀真菌剂，该组由以下各项组成：阿拉酸式苯-S-甲基、辛啉啉菌胺、吡啉磺菌胺、百菌清、铜、氰霜啉、霜脲氰、磷酸二钠、二氰蒽醌、噻啉菌酮、咪啉菌酮、氟啉胺、咯菌腈、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、代森锰锌和霜霉威。

[0103] 贯穿本文件，表述“组合物”代表组分 (A) 和 (B) 的不同混合物或组合，例如以一种单一的“掺水即用”的形式，以组合的喷洒混合物 (该混合物由这些单一活性成分的单独配制品构成) (例如一种“桶混制剂”)，并且当以一种顺序的方式 (即，一个在另一个的适当短的时期之后，例如几小时或几天) 施用，以这些单独活性成分的组合使用。对于实现本发明，施用组分 (A) 和 (B) 的顺序并不是必要的。

[0104] 根据本发明的组合物还可以包括多于一种的活性组分 (B)，例如，如果希望扩展植物致病性病害控制谱。例如，在农业实践中将两种或三种组分 (B) 与组分 (A) 组合可以是有利的。一个实例是一种组合物，该组合物包括具有化学式 (I) 的化合物、啉菌酯和双炔酰菌胺。

[0105] 根据本发明的包括三种活性成分的组合物另外的实例如在实施例E1、E2和E3中

所定义:

[0106] 实施例E1:

[0107] 术语“TX1”意指:“化合物A-1.1+一种选自组P的化合物”

[0108] 噻菌酯+TX1、丁香菌酯+TX1、醚菌胺+TX1、烯炔菌酯+TX1、氟菌螨酯+TX1、氟嘧菌酯+TX1、醚菌酯-甲基+TX1、曼德斯宾+TX1、苯氧菌胺+TX1、肟醚菌胺+TX1、啉氧菌酯+TX1、唑菌胺酯+TX1、唑菌胺酯+TX1、唑菌酯+TX1、氯啉菌酯+TX1、肟菌酯+TX1、阿扎康唑+TX1、糠菌唑+TX1、环唑醇+TX1、苯醚甲环唑+TX1、烯唑醇+TX1、烯唑醇-M+TX1、氟环唑+TX1、腈苯唑+TX1、氟唑唑+TX1、氟硅唑+Tx1、粉唑醇+TX1、己唑醇+TX1、抑霉唑+TX1、酰胺唑+TX1、种菌唑+Tx1、叶菌唑+TX1、腈菌唑+TX1、恶咪唑+TX1、稻瘟酯+TX1、戊菌唑+TX1、丙氯灵+TX1、丙环唑+TX1、丙硫菌唑+TX1、硅氟唑+TX1、戊唑醇+TX1、氟醚唑+TX1、三唑酮+TX1、三唑醇+TX1、氟菌唑+TX1、灭菌唑+Tx1、苄氯三唑醇+TX1、乙环唑+TX1、呋菌唑+TX1、呋醚唑+TX1、氯苯唑唑+TX1、4-十二烷基-2,6-二甲基吗啉+TX1、环烷吗啉+TX1、丁苯吗啉+TX1、十三吗啉+TX1、苯锈啉+TX1、螺环菌胺+TX1、病花灵+TX1、噻菌环胺+TX1、噻菌胺+TX1、噻霉胺+TX1、联苯吡菌胺+TX1、啉酰菌胺+TX1、萎锈灵+TX1、甲呋酰苯胺+TX1、氟吡菌酰胺+TX1、氟苯吡菌胺+TX1、福拉比+TX1、吡唑萘菌胺+TX1、氧化萎锈灵+TX1、氟唑菌苯胺+TX1、吡噻菌胺+TX1、环丙吡菌胺+TX1、苯并烯氟菌唑+TX1、赛呋菌胺+TX1、3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺+TX1、苯霜灵+TX1、呋霜灵+TX1、精甲霜灵(甲霜灵-M)+TX1、甲霜灵+TX1、甲呋酰胺+TX1、噁霜灵+TX1、苯噻菌胺+TX1、烯酰吗啉+TX1、氟吗啉+TX1、丙森锌+TX1、双炔酰菌胺+TX1、丁吡吗啉+TX1、霜霉灭+TX1、辛唑嘧菌胺+TX1、吡唑磺菌胺+TX1、苯菌灵+TX1、联苯三唑醇+TX1、克菌丹+TX1、环丙酰菌胺+TX1、百菌清+TX1、铜+TX1、氰霜唑+TX1、环氟菌胺+TX1、霜脲氰+TX1、乙霉威+TX1、二氰蒽醌+TX1、噁唑菌醌+TX1、咪唑菌醌+TX1、环酰菌胺+TX1、苯氧威+TX1、拌种咯+TX1、氟啉胺+TX1、咯菌腈+TX1、氟吡菌胺+TX1、氟酰胺+TX1、灭菌丹+TX1、双胍盐+TX1、恶霉灵+TX1、异菌脲+TX1、代森锰锌+TX1、苯菌酮+TX1、氟苯嘧啶醇+TX1、欧塞匹林+TX1、多效唑+TX1、戊菌隆+TX1、腐霉利+TX1、丙氧喹啉+TX1、吡菌苯威+TX1、咯唑酮+TX1、唑氧灵+TX1、硫硅菌胺+TX1、硫磺+TX1、噻苯咪唑+TX1、福美双+TX1、咪唑嗪+TX1、三环唑+TX1、苯酰菌胺+TX1、阿拉酸式苯-S-甲基+TX1、矮壮素+TX1、乙烯利+TX1、异噻菌胺+Tx1、助壮素水剂+TX1、噻酰菌胺+TX1、抗倒酯-乙基+TX1、阿维菌素+TX1、噻虫胺+TX1、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐+TX1、吡虫啉+TX1、七氟菊酯+Tx1、噻虫嗪+TX1、氯虫苯甲酰胺+TX1、氰虫酰胺+TX1、三乙膦酸-A1+TX1、霜霉威+TX1和草甘膦+TX1。

[0109] 实施例E2:

[0110] 术语“TX2”意指:“化合物A-1.2+一种选自组P的化合物”

[0111] 噻菌酯+TX2、丁香菌酯+TX2、醚菌胺+TX2、烯炔菌酯+TX2、氟菌螨酯+TX2、氟嘧菌酯+TX2、醚菌酯-甲基+TX2、曼德斯宾+TX2、苯氧菌胺+TX2、肟醚菌胺+TX2、啉氧菌酯+TX2、唑菌胺酯+TX2、唑菌胺酯+TX2、唑菌酯+TX2、氯啉菌酯+TX2、肟菌酯+TX2、阿扎康唑+TX2、糠菌唑+TX2、环唑醇+TX2、苯醚甲环唑+TX2、烯唑醇+TX2、烯唑醇-M+TX2、氟环唑+TX2、腈苯唑+TX2、氟唑唑+TX2、氟硅唑+Tx1、粉唑醇+TX2、己唑醇+TX2、抑霉唑+TX2、酰胺唑+TX2、种菌唑+Tx1、叶菌唑+TX2、腈菌唑+TX2、恶咪唑+TX2、稻瘟酯+TX2、戊菌唑+TX2、丙氯灵+TX2、丙环唑+TX2、丙硫菌唑+TX2、硅氟唑+TX2、戊唑醇+TX2、氟醚唑+TX2、三唑酮+TX2、三唑醇+TX2、氟菌唑+TX2、灭菌唑+Tx1、苄氯三唑醇+TX2、乙环唑+TX2、呋菌唑+TX2、呋醚唑+TX2、氯苯唑唑+TX1、

4-十二烷基-2,6-二甲基吗啉+TX2、环烷吗啉+TX2、丁苯吗啉+TX2、十三吗啉+TX2、苯锈啉+TX2、螺环菌胺+TX2、病花灵+TX2、嘧菌环胺+TX2、嘧菌胺+TX2、嘧霉胺+TX2、联苯吡菌胺+TX2、啉酰菌胺+TX2、萎锈灵+TX2、甲呋酰苯胺+TX2、氟吡菌酰胺+TX2、氟苯吡菌胺+TX2、福拉比+TX2、吡唑萘菌胺+TX2、氧化萎锈灵+TX2、氟唑菌苯胺+TX2、吡噻菌胺+TX2、环丙吡菌胺+TX2、苯并烯氟菌唑+TX2、赛呋菌胺+TX1、3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺+TX2、苯霜灵+TX2、呋霜灵+TX2、精甲霜灵(甲霜灵-M)+TX2、甲霜灵+TX2、甲呋酰胺+TX2、噁霜灵+TX2、苯噻菌胺+TX2、烯酰吗啉+TX2、氟吗啉+TX2、丙森锌+TX2、双炔酰菌胺+TX2、丁吡吗啉+TX2、霜霉灭+TX2、辛唑嘧菌胺+TX2、吡唑磺菌胺+TX2、苯菌灵+TX2、联苯三唑醇+TX2、克菌丹+TX2、环丙酰菌胺+TX2、百菌清+TX2、铜+TX2、氰霜唑+TX2、环氟菌胺+TX2、霜脲氰+TX2、乙霉威+TX2、二氰蒽醌+TX2、噁唑菌醌+TX2、咪唑菌醌+TX2、环酰菌胺+TX2、苯氧威+TX2、拌种咯+TX2、氟啉胺+TX2、咯菌腈+TX2、氟吡菌胺+TX2、氟酰胺+TX2、灭菌丹+TX2、双胍盐+TX2、恶霉灵+TX2、异菌脲+TX2、代森锰锌+TX2、苯菌酮+TX2、氟苯嘧啶醇+TX2、欧塞匹林+TX2、多效唑+TX2、戊菌隆+TX2、腐霉利+TX2、丙氧喹啉+TX2、吡菌苯威+TX2、咯喹酮+TX1、喹氧灵+TX2、硫硅菌胺+TX2、硫磺+TX2、噻苯咪唑+TX2、福美双+TX2、咪唑嗪+TX2、三环唑+TX2、苯酰菌胺+TX2、阿拉酸式苯-S-甲基+TX2、矮壮素+TX2、乙烯利+TX2、异噻菌胺+Tx1、助壮素水剂+TX2、噻酰菌胺+TX2、抗倒酯-乙基+TX2、阿维菌素+TX2、噻虫胺+TX2、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐+TX2、吡虫啉+TX2、七氟菊酯+Tx1、噻虫嗪+TX2、氯虫苯甲酰胺+TX2、氰虫酰胺+TX2、三乙膦酸-A1+TX2、霜霉威+TX1和草甘膦+TX2。

[0112] 实施例E3:

[0113] 术语“TX3”意指:“化合物A-1.3+一种选自组P的化合物”

[0114] 嘧菌酯+TX3、丁香菌酯+TX3、醚菌胺+TX3、烯炔菌酯+TX3、氟菌酯+TX3、氟嘧菌酯+TX3、醚菌酯-甲基+TX3、曼德斯宾+TX3、苯氧菌胺+TX3、炔醚菌胺+TX3、啉氧菌酯+TX3、唑菌胺酯+TX3、唑菌胺酯+TX3、唑菌酯+TX3、氯啉菌酯+TX3、炔菌酯+TX2、阿扎康唑+TX3、糠菌唑+TX3、环唑醇+TX2、苯醚甲环唑+TX3、烯唑醇+TX3、烯唑醇-M+TX3、氟环唑+TX2、腈苯唑+TX3、氟唑唑+TX3、氟硅唑+Tx1、粉唑醇+TX3、己唑醇+TX3、抑霉唑+TX3、酰胺唑+TX3、种菌唑+Tx1、叶菌唑+TX3、腈菌唑+TX3、恶咪唑+TX3、稻瘟酯+TX3、戊菌唑+TX3、丙氯灵+TX3、丙环唑+TX3、丙硫菌唑+TX3、硅氟唑+TX3、戊唑醇+TX3、氟醚唑+TX3、三唑酮+TX3、三唑醇+TX3、氟菌唑+TX3、灭菌唑+Tx1、苄氯三唑醇+TX3、乙环唑+TX3、呋菌唑+TX3、呋醚唑+TX3、氯苯唑+TX1、4-十二烷基-2,6-二甲基吗啉+TX3、环烷吗啉+TX3、丁苯吗啉+TX3、十三吗啉+TX3、苯锈啉+TX3、螺环菌胺+TX3、病花灵+TX3、嘧菌环胺+TX3、嘧菌胺+TX3、嘧霉胺+TX3、联苯吡菌胺+TX3、啉酰菌胺+TX3、萎锈灵+TX3、甲呋酰苯胺+TX3、氟吡菌酰胺+TX3、氟苯吡菌胺+TX3、福拉比+TX3、吡唑萘菌胺+TX3、氧化萎锈灵+TX3、氟唑菌苯胺+TX3、吡噻菌胺+TX3、环丙吡菌胺+TX3、苯并烯氟菌唑+TX3、赛呋菌胺+TX1、3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺+TX3、苯霜灵+TX3、呋霜灵+TX3、精甲霜灵(甲霜灵-M)+TX3、甲霜灵+TX3、甲呋酰胺+TX3、噁霜灵+TX3、苯噻菌胺+TX3、烯酰吗啉+TX3、氟吗啉+TX3、丙森锌+TX3、双炔酰菌胺+TX3、丁吡吗啉+TX3、霜霉灭+TX3、辛唑嘧菌胺+TX3、吡唑磺菌胺+TX3、苯菌灵+TX3、联苯三唑醇+TX3、克菌丹+TX3、环丙酰菌胺+TX3、百菌清+TX3、铜+TX3、氰霜唑+TX3、环氟菌胺+TX3、霜脲氰+TX3、乙霉威+TX3、二氰蒽醌+TX3、噁唑菌醌+TX3、咪唑菌醌+TX3、环酰菌胺+TX3、苯氧威+TX3、拌种咯+TX3、氟啉胺+TX3、咯菌腈+TX3、氟吡菌胺+

TX3、氟酰胺+TX3、灭菌丹+TX3、双胍盐+TX3、恶霉灵+TX3、异菌脲+TX3、代森锰锌+TX3、苯菌酮+TX3、氟苯嘧啶醇+TX3、欧塞匹林+TX3、多效唑+TX3、戊菌隆+TX3、腐霉利+TX3、丙氧喹啉+TX3、吡菌苯威+TX3、咯啉酮+TX3、啉氧灵+TX3、硫硅菌胺+TX3、硫磺+TX3、噻苯咪唑+TX3、福美双+TX3、咪唑啉+TX3、三环唑+TX3、苯酰菌胺+TX3、阿拉酸式苯-S-甲基+TX3、矮壮素+TX3、乙烯利+TX3、异噻菌胺+Tx1、助壮素水剂+TX3、噻酰菌胺+TX3、抗倒酯-乙基+TX3、阿维菌素+TX3、噻虫胺+TX3、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐+TX3、吡虫啉+TX3、七氟菊酯+Tx1、噻虫啉+TX3、氯虫苯甲酰胺+TX3、氰虫酰胺+TX3、三乙膦酸-A1+TX3、霜霉威+TX1和草甘膦+TX3。

[0115] 实施例E1、E2和E3定义了根据本发明的组合物,这些组合物包括3种活性成分。在所述实施例中,选自组P的混合配伍物必须与其他描述的混合配伍不同。例如,组合物“环唑醇+TX1”意指包含作为活性成分的环唑醇、化合物A-1.1+一种选自组P的化合物的组合物。在所述组合物中,选自组P的化合物与环唑醇不同。

[0116] 以下组合物是优选的:

[0117] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种选自组P的化合物的组合物。这种组合物的一个实例是一种包含化合物A-1.1和选自组P的第一化合物(其是嘧菌酯)的组合物。

[0118] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种选自组Q的化合物的组合物。这种组合物的一个实例是一种包含化合物A-1.1和选自组Q的第二化合物(其是啉菌胺酯)的组合物。

[0119] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种孢子叶球杀真菌剂的组合物。

[0120] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种啉类杀真菌剂的组合物。

[0121] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种吗啉杀真菌剂的组合物。

[0122] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种苯胺基嘧啶杀真菌剂的组合物。

[0123] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种羧酰胺杀真菌剂的组合物。

[0124] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种苯基酰胺杀真菌剂的组合物。

[0125] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)一种羧酸酰胺杀真菌剂的组合物。

[0126] 一种包含(A)化合物A-1.1和(B)草甘膦的组合物。

[0127] 一种组合物,该组合物包含(A)1'-[2-(3-二氟甲基-5-甲基-吡啶-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.1)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛啉啉菌胺、吡啉啉菌胺、嘧菌酯、苯啉菌胺、联苯吡菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、环唑醇、啉菌环胺、苯醚甲环唑、烯啶吗啉、二氰蒽醌、氟环唑、啉啉菌酮、咪唑啉菌酮、氟啉胺、咯菌腈、氟吗啉、氟吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡啉啉菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、霜霉威、丙环唑、丙硫菌唑、啉菌胺酯、丁吡吗啉、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、肟菌酯、霜霉灭和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡啶-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0128] 一种组合物,该组合物包含(A)1'-[2-(3-二氟甲基-5-甲基-吡啶-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.1)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛啉啉菌胺、吡啉啉菌胺、嘧菌酯、苯啉菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯啶吗啉、二氰蒽醌、啉啉菌酮、咪唑啉菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡啉啉菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、啉菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二

氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0129] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种选自组P的化合物的组合物。

[0130] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种选自组Q的化合物的组合物。

[0131] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种孢子叶球杀真菌剂的组合物。

[0132] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种唑类杀真菌剂的组合物。

[0133] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种吗啉杀真菌剂的组合物。

[0134] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种苯胺基嘧啶杀真菌剂的组合物。

[0135] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种羧酰胺杀真菌剂的组合物。

[0136] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种苯基酰胺杀真菌剂的组合物。

[0137] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 一种羧酸酰胺杀真菌剂的组合物。

[0138] 一种包含 (A) 化合物A-1.2和 (B) 草甘膦的组合物。

[0139] 一种组合物,该组合物包含 (A) 1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)和 (B) 一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑磺菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、联苯吡菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、环唑醇、嘧菌环胺、苯醚甲环唑、烯酰吗啉、二氰蒽醌、氟环唑、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啶胺、咯菌腈、氟吗啉、氟吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、霜霉威、丙环唑、丙硫菌唑、唑菌胺酯、丁吡吗啉、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、肟菌酯、霜霉灭和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0140] 一种组合物,该组合物包含 (A) 1'-[2-(3,5-双-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.2)和 (B) 一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑磺菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啶胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0141] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种选自组P的化合物的组合物。

[0142] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种选自组Q的化合物的组合物。

[0143] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种孢子叶球杀真菌剂的组合物。

[0144] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种唑类杀真菌剂的组合物。

[0145] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种吗啉杀真菌剂的组合物。

[0146] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种苯胺基嘧啶杀真菌剂的组合物。

[0147] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种羧酰胺杀真菌剂的组合物。

[0148] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种苯基酰胺杀真菌剂的组合物。

[0149] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 一种羧酸酰胺杀真菌剂的组合物。

[0150] 一种包含 (A) 化合物A-1.3和 (B) 草甘膦的组合物。

[0151] 一种组合物,该组合物包含 (A) 化合物1'-[2-(5-环丙基-3-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化

萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.3)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、联苯吡菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、环唑醇、嘧菌环胺、苯醚甲环唑、烯酰吗啉、二氰蒽醌、氟环唑、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、咯菌腈、氟吗啉、氟吡菌胺、氟苯吡菌胺、氟吡菌酰胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、霜霉威、丙环唑、丙硫菌唑、唑菌胺酯、丁吡吗啉、环丙吡菌胺、苯并烯氟菌唑、肟菌酯、霜霉灭和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0152] 一种组合物,该组合物包含(A)化合物1'-[2-(5-环丙基-3-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.3)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0153] 一种包含(A)化合物A-1.4和(B)一种选自组P的化合物的组合物。

[0154] 一种组合物,该组合物包含(A)1'-[2-(5-甲基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.4)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0155] 一种组合物,该组合物包含(A)1'-[2-(3,5-双-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.5)和(B)一种选自组P的化合物。

[0156] 一种组合物,该组合物包含(A)化合物A-1.5和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0157] 一种包含(A)化合物A-1.6和(B)一种选自组P的化合物的组合物。

[0158] 一种组合物,该组合物包含(A)1'-[2-(5-环丙基-3-三氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺(化合物A-1.6)和(B)一种选自以下各项的杀真菌剂:阿拉酸式苯-S-甲基、辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、苯噻菌胺、百菌清、铜、氰霜唑、霜脲氰、磷酸二钠、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啉胺、氟吗啉、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、吡唑萘菌胺、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、甲霜灵、唑菌胺酯、苯并烯氟菌唑、肟菌酯和3-二

氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酸甲氧基-[1-甲基-2-(2,4,6-三氯苯基)-乙基]-酰胺。

[0159] 本发明也涉及一种组合物,该组合物包含作为组分的(A)1'-[2-(5-环丙基-3-二氟甲基-吡唑-1-基)-乙酰基]-1',2',3',4',5',6'-六氢-[4,4']二吡啶基-2-羧酸(R)-(1,2,3,4-四氢化萘-1-基)-酰胺和作为组分(B)的一种选自以下各项的杀真菌剂:辛唑啉菌胺、吡唑啉菌胺、嘧菌酯、百菌清、霜脍氰、烯酰吗啉、二氰蒽醌、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氟啶胺、氟吡菌胺、灭菌丹、三乙膦酸-A1、丙森锌、代森锰锌、双炔酰菌胺、精甲霜灵、和苯酰菌胺。

[0160] 根据本发明的这些组合物能有效地对抗引起植物病原疾病的有害微生物(例如微生物),特别是对抗致植物病的真菌和细菌。

[0161] 根据本发明的这些组合物尤其能有效地对抗属于以下类别的致植物病的真菌:子囊菌纲(例如黑星菌、白粉病菌、白粉菌、链核盘菌、球腔菌、钩丝壳菌);担子菌纲(例如锈病菌属、丝核菌属、层锈菌属、柄锈菌属、黑粉菌属、腥黑粉菌属);不完全菌纲(也被称为半知菌纲;例如葡萄孢属、长蠕孢菌、黑麦喙孢、镰刀菌、壳针孢属、尾孢菌、链格孢菌、梨孢属以及假小尾孢属);卵菌纲(例如疫霉菌、霜霉菌、假霜霉菌、白锈属、盘梗霉菌、腐霉菌、假指梗霉菌、单轴霉菌)。

[0162] 根据本发明,“有用植物”典型地包括以下植物种类:葡萄藤;谷类(例如小麦、大麦、黑麦或燕麦);甜菜(比如糖甜菜或饲用甜菜);水果(比如梨果、核果或浆果,例如苹果、梨、李子、桃、扁桃、樱桃、草莓、覆盆子或黑莓);豆科植物(比如蚕豆、滨豆、豌豆或大豆);油料植物(比如油菜、芥菜、罂粟、橄榄、向日葵、椰子、蓖麻油植物、可可豆或落花生);瓜类植物(比如嫩葫芦、黄瓜或甜瓜);纤维植物(比如棉花、亚麻、大麻或黄麻);柑橘类水果(比如橙子、柠檬、葡萄柚或橘子);蔬菜(比如菠菜、莴苣、芦笋、卷心菜、胡萝卜、洋葱、番茄、马铃薯、葫芦或红辣椒);樟科(比如鳄梨、肉桂或樟脑);玉米;烟草;坚果;咖啡;甘蔗;茶;藤本植物;啤酒花;榴莲;香蕉;天然橡胶树;草皮或观赏植物(比如花卉、灌木、阔叶树或常绿植物例如针叶树)。上述列举并不代表任何限制。

[0163] 术语“有用植物”当理解为还包括由于常规育种方法或遗传工程致使其对于多种除草剂(像溴草腈)或多种类别的除草剂(例如像HPPD抑制剂、ALS抑制剂,例如氟嘧磺隆、氟丙磺隆和三氟啶磺隆、EPSPS(5-烯醇-丙酮-莽草酸-3-磷酸-合成酶(5-enol-pyrovyl-shikimate-3-phosphate-synthase))抑制剂、GS(谷氨酰胺合成酶)抑制剂或PP0(原卟啉原氧化酶)抑制剂)耐受的有用植物。已经通过常规育种方法(诱变)变得对咪唑啉酮例如甲氧咪草烟具有耐受力作物的一个实例是Clearfield®夏季油菜(卡诺拉(Canola))。通过遗传工程方法而被赋予了对多种除草剂或多种除草剂类别的耐受性的作物的实例包括草甘膦和草丁膦抗性玉米品种,它在RoundupReady®、Herculex I®和LibertyLink®商标名下是可商购的。

[0164] 术语“有用植物”应当理解为还包括已经通过使用重组DNA技术而被这样转化使其能够合成一种或多种选择性作用毒素的有用的植物,这些毒素如已知例如来自于产毒素细菌,尤其是芽孢杆菌属的那些细菌。

[0165] 术语“有用植物”应当被理解为还包括已经通过使用重组DNA技术而被这样转化使其能够合成具有选择性作用的抗病原物质的有用的植物,这些抗病原物质例如所谓的“病程相关蛋白”(PRP,参见例如EP-A-0 392 225)。此类抗病原物质以及能够合成此类抗病原

物质的转基因植物的实例例如从EP-A-0 392 225、WO 95/33818和EP-A-0 353 191是已知的。生产这些转基因植物的这些方法对于本领域的技术人员是普遍已知的并且描述在例如以上提及的公开物中。

[0166] 如在此使用的，术语有用植物的“场所”旨在包括这些有用植物在其上生长的地方，在这些地方这些有用植物的植物繁殖材料被播种或者在这些地方这些有用植物的植物繁殖材料将被置于土壤中。这样的场所的一个实例是作物植物在其上生长的大田。

[0167] 术语“植物繁殖材料”应当被理解为表示该植物的生殖部分，例如种子，这些部分可以用于该植物的繁殖，以及营养性材料，例如插条或块茎（例如马铃薯）。可以提及，例如种子（在严格意义上）、根、果实、块茎、球茎、根茎以及植物的部分。还可以提及在发芽后或破土后将被移植的发芽植物和幼小植物。这些幼小植物可以通过浸渍进行完全或部分处理而在移植之前进行保护。优选地，“植物繁殖材料”应当理解为表示种子。

[0168] 本发明的这些组合物还可以在保护储存货物免受真菌攻击的领域中使用。根据本发明，术语“储存货物”应被理解是指植物和/或动物来源的天然物质及其加工形式，其取自天然生命周期并且其被希望用于长期保护。植物来源的储存货物（例如植物或其部分（例如，茎秆、叶子、块茎、种子、果实或谷粒））可以以新鲜收割的状态或以加工形式（例如预干燥的、润湿的、粉碎的、磨碎的或烘烤的）进行保护。也落在储存货物定义下的是木材，无论为原木形式，例如建筑木材、输电塔和栅栏，或为制成品形式，例如从木材制造的家具或物体。动物来源的储存货物是兽皮、革、毛皮、毛发及类似物。根据本发明的组合物可以预防不利的作用，例如腐败、褪色或发霉。优选地，“储存货物”应被理解是指植物来源的天然物质和/或其加工形式，更优选水果及其加工形式（例如梨果、核果、浆果和柑橘及其加工形式）。在本发明的另一个优选的实施例中，“储存货物”被理解是指木材。

[0169] 因此，本发明的另一个方面是保护储存货物的方法，该方法包括将根据本发明的组合物施用至储存货物。

[0170] 本发明的这些组合物还可以在保护技术材料免受真菌攻击的领域中使用。根据本发明，术语“技术材料”包括纸；地毯；建筑；冷却和加热系统；壁板；通风和空调系统等等；优选地，“技术材料”应被理解是指壁板。根据本发明的组合物可以预防不利的作用，例如腐败、褪色或发霉。

[0171] 根据本发明的组合物针对卵菌纲病害（例如霜霉病、晚疫病和猝倒病）；尤其针对在马铃薯、番茄、葫芦和胡椒上的疫霉菌属；针对在葡萄上的葡萄生单轴霉、在葫芦上的黄瓜霉霜菌、在葡萄上的腐霉病是特别有效的。

[0172] 此外，根据本发明的组合物针对种子传播的和土壤传播的疾病是特别有效的，例如链格孢霉属、壳二孢属、灰葡萄孢菌、尾孢属、麦角菌、禾旋孢腔菌、炭疽菌属、附球菌属、禾谷镰刀菌、串珠镰刀菌、尖孢镰刀菌、层出镰刀菌、茄病镰刀菌、胶孢镰刀菌、*Gäumannomycesgraminis*、长蠕孢菌、雪霉叶枯菌、茎点霉属、麦类核腔菌、稻梨孢、立枯丝核菌、禾谷丝核菌、核盘菌属、壳针孢属、丝黑穗病菌、腥黑粉菌、肉孢核瑚菌、条黑粉菌属（*Urocystis occulta*）、黑粉菌或轮枝孢属；特别是针对谷物，例如小麦、大麦、黑麦或燕麦；玉米；水稻；棉花；大豆；草皮；甜菜；油菜；马铃薯；豆类作物，例如豌豆、滨豆或鹰嘴豆；以及向日葵的病原菌。

[0173] 此外，根据本发明的组合物针对以下收获后疾病是特别有效的，例如灰葡萄孢菌、

香蕉炭疽菌、新月弯孢霉、*Fusarium semitectum*、白地霉、褐腐病菌、对苹果褐腐菌、核果链核盘菌、梨形毛霉、意大利青霉、离生青霉、指状青霉或扩展青霉；特别是针对水果，例如梨果（例如苹果和梨）、核果（例如桃和李子）、柑橘、甜瓜、木瓜、猕猴桃、芒果、浆果（例如草莓）、鳄梨、石榴和香蕉，以及坚果的病原菌。

[0174] 根据本发明的组合物用于控制以下作物上的以下疾病是特别有用的。本发明因此也涵盖控制以下疾病的方法：在水果和蔬菜 and 马铃薯上的链格孢属物种；在草莓、番茄、向日葵、豆科作物、蔬菜和葡萄上的灰葡萄孢菌；在葡萄上的葡萄生单轴霉；在向日葵上的向日葵霜霉病菌；在凤仙花上的单轴霉 (*Plasmopara obducens*)；在葫芦、胡椒、马铃薯、茄子、豆角和青豆上的辣椒疫霉菌；在洋葱上的大葱霜霉菌和葱疫霉；在马铃薯和番茄上的致病疫霉，在马铃薯上的马铃薯绯腐病菌；在甜瓜上的瓜类疫霉；在芦笋上的大雄疫霉 (*Phytophthora megasperma*)，在卷心菜上的大豆疫霉病菌 (*Phytophthora brassicae*)，芸薹属和茄属作物上的寄生疫霉 (*Phytophthora parasitica*)，豆类作物上的霜霉属野豌豆属 (*Peronospora vicia*)，在生菜上的莴苣霜霉菌 (*Bremia lactucae*)；在黄瓜、葫芦、南瓜、丝瓜和甜瓜上的黄瓜霜霉菌以及在玫瑰、白锈菌属菠菜和甜菜根上的霜霉病 (*Peronospora sparsa*)，在甜菜根和豆类作物上的根腐丝囊霉 (*Aphanomyces euteiches*)，在马铃薯和蔬菜作物上的腐霉菌 (*Pythium spp*)，在马铃薯和蔬菜上的立枯丝核菌 (*Rhizoctonia solani*)，在葡萄上的葡萄钩丝壳 (*Uncinula necator*)、拟茎点霉病菌 (*Phomopsis viticola*)、痂囊腔菌 (*Elsinoe ampelina*)、*Pseudospezicula tracheifila*、炭疽病 (*Glomerella cingulata*)、葡萄球座菌 (*Guignardia bidwelli*)，在葫芦上的黑星病菌 (*Cladosporium cucumerinum*)、甜瓜蔓枯病菌 (*Didymella bryoniae*)、白粉病 (*Sphaerotheca fuliginea*) 和南瓜炭疽病 (*Glomerella lagenarium*)，在葫芦和茄属作物上的鞣鞣内丝白粉菌 (*Leveillula taurica*)，在水果和蔬菜上的镰刀菌，该方法包含将根据权利要求1所述的组合物施用至所述植物、至其场所或至其繁殖材料上。

[0175] 总体而言，组分 (A) 与组分 (B) 的重量比是从2000:1至1:1000。组分 (A) 与组分 (B) 的重量比优选是从100:1至1:100；更优选是从20:1至1:50并且最优选是10:1至1:10。

[0176] 可替代地，组分 (A) 与组分 (B) 的重量比优选是从100:1至1:1000，优选是从10:1至1:200，并且甚至更优选是5:1至1:100。

[0177] 已经发现，出人意料地，组分 (A) 与组分 (B) 的特定重量比能够产生协同活性。因此，本发明的一个另外的方面是组合物，其中组分 (A) 和组分 (B) 以产生协同效应的量存在于该组合物中。该协同活性从以下事实中是明显的：包括组分 (A) 和组分 (B) 的复合物的杀真菌活性大于组分 (A) 和组分 (B) 的杀真菌活性之和。该协同活性以两种方式延伸了组分 (A) 和组分 (B) 的作用范围。第一，组分 (A) 和组分 (B) 的施用比率降低了，同时其作用保持同样地好，这意味着甚至在这样一种低施用比率范围中，这两种单独的组分已经变得总体无效的情况下，该活性成分混合物仍达到高度的植物病原菌控制。第二，存在可以被控制的植物病原菌谱的实质性扩展。

[0178] 存在一种协同效应，无论何时，活性成分组合的作用大于单独组分的作用之和。对于给定的活性成分组合，预期的作用E服从所谓的科尔比 (COLBY) 公式并且可以按以下进行计算 (COLBY (科尔比), S.R., “计算除草剂组合的协同和拮抗反应 (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination)”, Weeds (《杂

草》),第15卷,第20-22页;1967):

[0179] ppm=每升喷洒混合物的活性成分(=a.i.)的毫克数

[0180] X=使用p ppm的活性成分按活性成分A)计的%作用

[0181] Y=使用q ppm的活性成分按活性成分B)计的%作用。

[0182] 根据科尔比(COLBY),使用p+q ppm的活性成分,预期的(加性的)活性成分A)+B)的

作用是:
$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

[0183] 如果实际观察到的(O)作用大于预期的作用(E),那么该组合的作用是超级加性的,即存在一种协同效应。在数学方面,协同作用对应于(O-E)的差的正值。在纯互补性添加活性物(期待的活性)的情况下,所述差(O-E)为零。所述差(O-E)的负值标志着与期待的活性相比,活性的损失。

[0184] 然而,除了相对于杀真菌活性的实际协同作用外,根据本发明的组合物还可以具有另外的出人意料的有利特性。可以提及的此类有利的特性的实例是:更有利的可降解性;改进的毒理学和/或生态毒理学行为;或包括以下项的有用植物的改进特征:出苗、作物产量、根系统更发达、分蘖增加、株高增加、叶片更大、基部叶片死亡更少、分蘖更强、叶子颜色更绿、所需肥料更少、所需种子更少、分蘖更多产、开花更早、谷粒成熟更早、植物倒下(倒伏(lodging))更少、芽生长增强、改进的植物活力以及发芽早。

[0185] 根据本发明的一些组合物具有一种内吸作用并且可以被用作叶上、土壤、以及种子处理的杀真菌剂。

[0186] 使用根据本发明的组合物,有可能抑制或破坏致植物病的微生物,这些微生物发生于在多种不同的有用植物的植物或植物部分(果实、花、叶子、茎、块茎、根)上发生的疾病,同时还保护了稍后生长的植物部分免于被致植物病的微生物侵袭。

[0187] 根据本发明的组合物可以被施用至致植物病的微生物、有用植物、其场所、其繁殖材料、储存货物或受微生物攻击威胁的技术材料。

[0188] 可以在有用植物、其繁殖材料、储存货物或技术材料被微生物感染之前或之后施用根据本发明的组合物。

[0189] 要施用的根据本发明的组合物的量将取决于各种因素,例如所使用的化合物;处理的目标(例如像植物、土壤或种子);处理形式(例如像喷雾、洒粉或拌种);处理目的(例如像预防或治疗);要控制的真菌类型或施用时间。

[0190] 典型地,当典型地与1至5000g a.i./ha,特别是2至2000g a.i./ha,例如100g a.i./ha、250g a.i./ha、500g a.i./ha、800g a.i./ha、1000g a.i./ha、1500g a.i./ha的组分(B)组合施用至有用植物时,组分(A)典型地是以5至2000g a.i./ha,特别是10至1000g a.i./ha,例如50g a.i./ha、75g a.i./ha、100g a.i./ha或200g a.i./ha的比率施用的。

[0191] 在农业实践中,根据本发明的组合物的施用比率取决于所希望的作用的类型,并且典型地是在从20g至4000g的总组合物每公顷的范围内。

[0192] 当根据本发明的组合物用于处理种子时,比率为0.001g至50g组分(A)的化合物/每kg的种子、优选从0.01g至10g/每kg的种子,以及0.001g至50g的组分(B)的化合物/每kg的种子、优选从0.01g至10g/每kg的种子,这一般是足够的。

[0193] 本发明的组合物能以任何常规形式使用,例如,具有双包装、干种子处理用的粉剂

(DS)、种子处理用的乳液(ES)、种子处理用的可流动性浓缩剂(FS)、种子处理用的溶液(LS)、种子处理用的水分散性粉剂(WS)、种子处理用的胶囊悬浮剂(CF)、种子处理用的凝胶(GF)、乳液浓缩剂(EC)、悬浮浓缩剂(SC)、悬浮乳液(SE)、胶囊悬浮剂(CS)、水分散性粒剂(WG)、可乳化性粒剂(EG)、油包水型乳液(E0)、水包油型乳液(EW)、微乳液(ME)、分散性油悬剂(OD)、油悬剂(OF)、油溶性液剂(OL)、可溶性浓缩剂(SL)、超低容量悬浮剂(SU)、超低容量液剂(UL)、母药(TK)、可分散性浓缩剂(DC)、可湿性粉剂(WP)或与农业上可接受的佐剂组合的任何技术上可行的配制品形式。

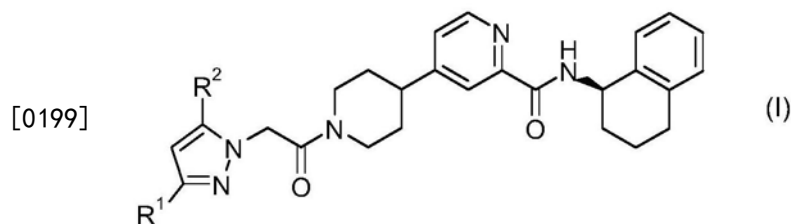
[0194] 可以按常规方式制备这样的组合物,例如通过混合活性成分与至少一种适当的惰性配制佐剂(例如,稀释剂、溶剂、填充剂及任选地其他配制成分,例如表面活性剂、杀生物剂、防冻剂、粘着剂、增稠剂及提供辅佐效果的化合物)。还可以使用意欲长期持续药效的常规缓释配制品。特别要以喷雾形式,如水可分散性浓缩物(例如EC、SC、DC、OD、SE、EW、E0和类似物)、可湿性粉剂及粒剂施用的配制品,可包含表面活性剂例如湿润剂和分散剂及提供辅佐效果的其他化合物,例如甲醛与萘磺酸盐、烷芳基磺酸盐、木质素磺酸盐、脂肪烷基硫酸盐及乙氧基化烷基酚和乙氧基化脂肪醇的缩合产物。

[0195] 根据本发明的组合物也还包括另外的杀有害生物剂,例如,杀真菌剂、杀虫剂或除草剂。

[0196] 使用根据本发明的组合物及稀释剂,以适合的拌种配制品形式,例如具有对种子的良好粘着性的水性悬浮液或干粉剂形式,用自身已知的方式将拌种配制品施用至种子。在本领域这样的拌种配制品是已知的。这样的拌种配制品可以包含封胶形式的单一活性成分或活性成分的组合,例如为缓释胶囊或微胶囊。

[0197] 通常,配制品包括按重量计从0.01%至90%的活性成分,从0%至20%的农业上可接受的表面活性剂及10%至99.99%的固体或液体配制惰性剂和一种或多种佐剂,该活性剂是由至少组分(A)的化合物与组分(B)的化合物一起,以及任选地其他活性剂(特别是杀微生物剂或防腐剂或类似物)所组成。组合物的浓缩形式通常包含在约2%和80%之间,优选在约5%和70%之间按重量计的活性剂。配制品的施用形式可以例如包含按重量计从0.01%至20%,优选按重量计从0.01%至5%的活性剂。而商用的产品将优选地被配制为浓缩物,该最终使用者将通常使用稀释的配制品。

[0198] 出人意料地,现在已经发现具有化学式(I)的化合物



[0200] 其中R¹是二氟甲基或三氟甲基并且R²是甲基、二氟甲基、三氟甲基或环丙基;

[0201] 针对叶片卵菌纲病害(例如晚疫病和霜霉病病害(如致病疫霉和葡萄生单轴霉))具有良好的活性。

[0202] 因此,本发明的另一个方面是控制在水果和蔬菜上由植物病原菌(尤其是卵菌纲疾病)引起的疾病的方法,该方法包括将包含具有化学式(I)的化合物的组合物施用至植物、其场所或其繁殖材料。

[0203] 优选的是其中该植物病原菌是致病疫霉的方法。

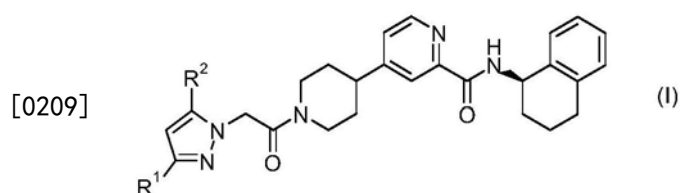
[0204] 另外优选的是其中该植物病原菌是葡萄生单轴霉的方法。

[0205] 优选的是一种方法,该方法包括将包含具有化学式(I)的化合物的组合物施用至植物或至其场所(优选至植物)。

[0206] 另外优选的是一种方法,该方法包括将包含具有化学式(I)的化合物的组合物施用至植物的繁殖材料。

[0207] 根据本发明的这些方法,尤其将具有化学式(I)的化合物与至少一种如上文描述的化合物(B)组合使用,也允许对谷类植物中频繁遇到的其他有害的真菌进行良好控制。在植物中最重要的真菌的卵菌纲疾病是疫霉属、致病疫霉、葡萄生单轴霉、黄瓜霉霜菌和辣椒疫霉病。

[0208] 优选的是控制在水果和蔬菜上尤其由卵菌纲疾病引起的疾病的方法,该方法包括将包含具有化学式(I)的化合物的组合物施用至有用植物、其场所或其繁殖材料



[0210] 其中R¹是二氟甲基或三氟甲基并且R²是甲基、二氟甲基、三氟甲基或环丙基。

[0211] 包含具有化学式(I)的化合物的组合物的另外的特征,将其施用至谷类中的方法及其使用比率是如针对包含具有化学式(I)的化合物和另外至少一种如以上描述的组分(B)的组合物所描述的。在植物或其部分被真菌感染之前或之后均可以进行施用。优选地,在感染之前实施处理。当具有化学式(I)的化合物以其自身使用时,在根据本发明的方法中的施用比率是如上述所定义的,例如典型的是5g a.i./ha至2000g a.i./ha,特别地10g a.i./ha至1000g a.i./ha(例如50g a.i./ha、75g a.i./ha、100g a.i./ha或200g a.i./ha)的比率。在生长期,可以一次或不止一次地将具有化学式(I)的化合物施用至植物。用于在根据本发明的方法中,具有化学式(I)的化合物可以被转化为以上描述的常规配制品,例如溶液、乳剂、悬浮液、粉剂、粉末、糊剂和颗粒剂。使用形式将取决于特定的预期目的;在每一种情况下,其可以保证具有化学式(I)的化合物的良好和均匀分布。

[0212] 如在此使用的术语“植物”包括幼苗、灌木及水果和蔬菜的作物。

[0213] 接下来的为说明本发明服务的实例中,“活性成分”表示处于特定混合比率的组分(A)和组分(B)的混合物。相同的配制品可以用于唯一包含具有化学式(I)的化合物作为活性成分的组合物中。

[0214] 配制品实例

- | | <u>可湿性粉剂</u> | a) | b) |
|--------|--|-----|-----|
| | 活性成分[A] : B) = 1 : 3(a), 1 : 1(b)] | 25% | 75% |
| | 木质素磺酸钠 | 5% | - |
| [0215] | 月桂基硫酸钠 | 3% | 5% |
| | 二异丁基萘磺酸钠
(7-8 mol环氧乙烷) | - | 10% |
| | 高度分散的硅酸 | 5% | 10% |
| | 高岭土 | 62% | - |
| [0216] | 将活性成分与其他配制品组分彻底地混合并且将该混合物在适合的研磨机中彻底地研磨,得到可湿性粉剂,这些粉剂可以用水稀释以提供所希望浓度的悬浮液。 | | |
| | <u>干种子处理用的粉剂</u> | a) | b) |
| | 活性成分[A] : B) = 1 : 3(a), 1 : 1(b)] | 25% | 75% |
| | 轻质矿物油 | 5% | 5% |
| [0217] | 高度分散的硅酸 | 5% | - |
| | 高岭土 | 65% | - |
| | 滑石 | - | 20 |
| [0218] | 将活性成分与其他配制品组分充分地混合并且在一个合适的研磨机中充分地研磨该混合物,得到可以直接用于种子处理的粉末。 | | |
| | <u>可乳化性浓缩物</u> | | |
| | 活性成分 (A) : B) = 1 : 6) | 10% | |
| [0219] | 辛酚聚乙二醇醚
(4-5 mol环氧乙烷) | 3% | |
| | 十二烷基苯磺酸钙 | 3% | |
| | 蓖麻油聚乙二醇醚 (35 mol氧化乙烯) | 4% | |
| [0220] | 环己酮 | 30% | |
| | 二甲苯混合物 | 50% | |
| [0221] | 在植物保护中可以使用的具有任何所要求的稀释的乳液可以通过用水稀释从这种浓缩物中获得。 | | |
| | <u>可尘化粉剂</u> | a) | b) |
| | 活性成分[A] : B) = 1 : 6(a), 1 : 10(b)] | 5% | 6% |
| [0222] | 滑石 | 95% | - |
| | 高岭土 | - | 94% |
| [0223] | 通过将活性成分与载体混合并且将该混合物在适合的研磨机中研磨而获得即用型尘剂。此类粉剂还可以用于种子的干法敷料。 | | |

	<u>挤出式颗粒</u>	<u>% w/w</u>
	活性成分(A) : B) = 2 : 1)	15%
[0224]	木质素磺酸钠	2%
	烷基萘磺酸钠	1%
	高岭土	82%
[0225]	将活性成分与其他配制品组分混合并研磨,并且用水润湿该混合物。将混合物挤出并且然后在空气流中干燥。	

	<u>悬浮浓缩剂</u>	
	活性成分(A) : B) = 1 : 8)	40%
	丙二醇	10%
[0226]	壬基酚聚乙二醇醚 (15 mol环氧乙烷)	6%
	木质素磺酸钠	10%
	羧甲基纤维素	1%
	硅油 (处于在水中75%的乳液的形式)	1%
	水	32%

[0227] 将精细研磨的活性成分与其他配制品组分透彻混合,得到一种悬浮浓缩物,该悬浮浓缩物可以以任何所希望比率稀释于水中。使用此类稀释体,可以对活的植物连同植物繁殖材料进行处理并且对其针对微生物侵染通过喷雾、倾倒或浸渍进行保护。

	<u>种子处理用的可流动性浓缩剂</u>	
	活性成分(A) : B) = 1 : 8)	40%
	丙二醇	5%
[0228]	共聚物丁醇PO/EO	2%
	三苯乙烯酚乙氧基化物 (具有10-20摩尔EO)	2%
	1,2-苯并异噻唑啉-3-酮	0.5%
	单偶氮颜料钙盐	5%
[0229]	硅油 (处于在水中75%的乳液的形式)	0.2%
	水	45.3%

[0230] 将精细研磨的活性成分与其他配制品组分透彻混合,得到一种悬浮浓缩物,该悬浮浓缩物可以进一步稀释于水中,从而施用至种子。使用此类稀释体,可以对繁殖材料进行处理并且对其针对微生物侵染通过喷洒、倾倒或浸渍进行保护。

[0231] 生物学实例

[0232] 在以下实例中,期望的杀真菌作用根据上文披露的科尔比方法进行计算。结果在表B1、B2和B3中给出:

[0233] 实例B1:针对在番茄中的致病疫霉的预防作用

[0234] 使番茄栽培品种Roter Gnom在温室中生长2周。在喷淋杀真菌剂2天后,将植物用致病疫霉的孢子悬浮液接种。在接种4天后,对植物感染叶片面积%进行评价。每次处理,对4盆植物,每盆1株植物进行评估。结果以%疾病控制给出:

[0235] [%疾病控制]处理 = (1 - ([%感染面积]处理/[%感染面积]对照)) * 100。

[0236] 表B1.1

[0237]

化合物A-1.2	双炔酰菌胺		
比率 (ppm)	比率 (ppm)	%疾病控制	预期的作用 (科尔比)
0.06		14	
0.02		0	
	0.6	3	
	0.2	0	
	0.06	0	
0.06	0.6	64	16.6
0.06	0.2	47	14
0.06	0.06	39	14
0.02	0.6	65	3
0.02	0.2	53	0
0.02	0.06	58	0

[0238] 表B1.2

[0239]

化合物A-1.2	灭菌丹		
比率 (ppm)	比率 (ppm)	%疾病控制	预期的作用 (科尔比)
0.06		14	
	60	33	
	20	0	

[0240]

化合物A-1.2	灭菌丹		
0.06	60	61	42.2
0.06	20	58	14

[0241] 表B1.3

[0242]

化合物A-1.2	百菌清		
比率 (ppm)	比率 (ppm)	%疾病控制	预期的作用 (科尔比)
0.06		14	
	60	6	
0.06	60	72	19.2

[0243] 实例B2: 针对在葡萄藤上的葡萄生单轴霉的田间活性

[0244] 将Merlot葡萄藤排成排进行栽培, 每排植株间的间距为1m, 排与排之间的间距为

2m。将处理样方用8m²垂直面积进行界定。该试验由处理列表的三个重复组成,伴随每个处理样方的位置在重复内的随机化。

[0245] 配制测试化合物并且施用至相关处理样方(使用具有扇形喷头的背包式喷雾机)。当大多数植物处于生长阶段BBCH 15时进行第一次施用,并且随后以10-14天的间隔施用至生长阶段BBCH 79。

[0246] 在第二次和第三次施用之间观察到目标病原体葡萄生单轴霉的第一症状。将在试验区之外的植物进行拌种以增加疾病压力,但是在测试区的感染过程是自然地。使用已知的在单轴霉属上不具有作用的杀真菌产品来维持针对无靶标病原体的试验,伴随标准杀虫剂和除草剂处理程序来控制其他害虫。

[0247] 在第六次施用十天,处于生长阶段BBCH 79,对由葡萄生单轴霉感染的水果进行评估。对50束每样方进行评估,在表B2中给出的分数是相对于未处理的百分比疾病控制,基于处理的所有三个重复中显示出感染症状的束的平均百分比。

[0248] 表B2

[0249]

化合物A-1.2	双炔酰菌胺		
比率 (gai/ha)	比率 (gai/ha)	相对于未处理 ¹ 的%疾病控制	预期的活性(科尔比)
22.5		87.3	
	93.75	17.3	
22.5	93.75	100.0	89.5

[0250] ¹在评估的束上未处理样方具有100%感染率

[0251] 实例B3:针对在马铃薯上的致病疫霉的田间活性

[0252] 将马铃薯植物(变种 Bintje)在田间培养,并且标记出5m²处理样方。配制并且施用(使用喷管式喷雾器)测试化合物,当大多数植物处于生长期BBCH 16时进行第一次施用,并且以14-15天的间隔进行另外三次施用直到生长阶段BBCH 67。该试验由三个重复区块组成,其中处理样方的位置在每个区块内随机化。

[0253] 在第一次施用1天后,将测试区用致病疫霉接种。在试验的过程中,在样方之间和重复区块之间的缓冲带也提供有处理样方第二感染源。

[0254] 在最后一次施用4天后,针对由致病疫霉感染的严重程度对处理样方进行评估。在每个重复区中取两个次级样本,并且对由致病疫霉影响的损伤叶片面积百分比进行评估。表B3给出了每个处理的三个重复中相对于未处理的平均百分比控制。

[0255] 表B3

[0256]

化合物A-1.2	百菌清		
比率 (gai/ha)	比率 (gai/ha)	相对于未处理 ¹ 的%疾病控制	预期的活性 (科尔比)
15		64.8	
	1000	4.3	
15	1000	84.6	66.3

[0257] ¹在评估的植物上未处理样方具有99.3%病变范围的平均分数[0258] 实例B4至B21针对辣椒疫霉病的活性

[0259] 将来自低温储存物的真菌分生孢子直接混入营养肉汤 (PDB马铃薯葡萄糖肉汤) 中。在将试验化合物的 (DMSO) 溶液置于微量滴定板 (96孔规格) 中之后, 添加含有真菌孢子的营养肉汤。将这些测试板在24℃孵育并且施用后3-4天通过光度法测定对生长的抑制。表B4至B21给出了相对于未处理的平均百分比控制。

[0260] 表B4

[0261]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	代 森 锰 锌 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		0	
0.0001250		32	
0.0002500		64	
0.0005000		76	
	0.3125	3	
	0.6250	1	
	1.2500	0	
	2.5000	0	
	5.0000	1	
	10.0000	1	

[0262]

	20.0000	0	
0.0000625	0.3125	52	3
0.0000625	0.6250	34	1
0.0001250	0.6250	57	32
0.0001250	1.2500	81	32
0.0001250	2.5000	72	32
0.0001250	5.0000	72	33
0.0001250	10.0000	68	33
0.0002500	1.2500	89	64
0.0002500	2.5000	82	64
0.0002500	5.0000	87	65
0.0002500	10.0000	75	65
0.0002500	20.0000	86	64
0.0005000	2.5000	94	76
0.0005000	5.0000	90	76
0.0005000	10.0000	87	76
0.0005000	20.0000	88	76

[0263] 表B5

[0264]

化合物A-1.2 (ppm)	百菌清 (ppm)	%疾病控制	期望的作用 (科尔比)
0.0000020		0	
0.0000039		0	
0.0000078		0	
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		47	
	0.0781	24	
	0.1563	24	
	0.3125	23	
	0.6250	64	
0.0000020	0.0781	62	24
0.0000020	0.1563	56	24
0.0000039	0.0781	45	24
0.0000039	0.1563	63	24
0.0000039	0.3125	76	23
0.0000078	0.1563	47	24
0.0000078	0.3125	64	23
0.0000078	0.6250	89	64
0.0000156	0.0781	50	24
0.0000156	0.1563	37	24
0.0000156	0.3125	64	23
0.0000156	0.6250	87	64
0.0000313	0.1563	50	24
0.0000313	0.3125	37	23

[0265]

0.0000313	0.6250	87	64
0.0000625	0.3125	88	59

[0266] 表B6

[0267]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	二 氰 蒽 醌 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		0	
0.0001250		40	
0.0002500		78	
	0.1250	0	
	0.2500	7	
	0.5000	8	
	1.0000	25	
0.0000625	0.5000	47	8
0.0001250	0.1250	56	40
0.0001250	0.2500	68	44
0.0001250	0.5000	74	45
0.0001250	1.0000	80	55
0.0002500	0.1250	87	78

[0268] 表B7

[0269]

化合物A-1.2 (ppm)	嘧菌酯 (ppm)	%疾病控制	期望的作用(科尔比)
0.0000039		0	
0.0000078		0	
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		38	
0.0001250		42	
	0.0313	23	
	0.0625	23	
	0.1250	62	
0.0000039	0.0313	50	23
0.0000078	0.0313	50	23
0.0000078	0.0625	54	23
0.0000156	0.0625	51	23
0.0000156	0.1250	61	62
0.0000313	0.0625	54	23
0.0000313	0.1250	79	62
0.0000625	0.0313	62	52
0.0000625	0.0625	61	52
0.0001250	0.0625	88	55

[0270] 表B8

[0271]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	精 甲 霜 灵 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		3	
0.0001250		56	
0.0002500		69	
	0.0031	0	
	0.0063	13	
	0.0125	13	
	0.0250	28	
	0.0500	42	
0.0000625	0.0031	36	3
0.0000625	0.0125	34	16
0.0000625	0.0250	44	31
0.0000625	0.0500	57	44
0.0001250	0.0063	71	62
0.0001250	0.0125	68	62
0.0002500	0.0125	87	73

[0272] 表B9

[0273]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	双 炔 酰 菌 胺 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		0	
0.0001250		47	
	0.0003	16	
	0.0006	0	
	0.0012	0	
	0.0025	17	
	0.0050	13	
	0.0100	15	
0.0000625	0.0003	36	16
0.0000625	0.0050	34	13
0.0001250	0.0006	74	47
0.0001250	0.0012	71	47
0.0001250	0.0025	80	56
0.0001250	0.0100	89	55

[0274] 表B10

[0275]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	烯 酰 吗 啉 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		12	
0.0001250		62	
	0.0031	0	

[0276]

	0.0063	14	
	0.0125	0	
	0.1000	28	
0.0000625	0.0031	51	12
0.0000625	0.0063	35	24
0.0001250	0.0063	81	67
0.0001250	0.0125	80	62
0.0001250	0.1000	91	72

[0277] 表B11

[0278]

化合物A-1.2 (ppm)	氟啶胺 (ppm)	%疾病控制	期望的作用(科尔比)
0.0000625		0	
0.0001250		55	
0.0002500		82	
	0.0625	4	
	0.1250	10	
	0.2500	0	
	0.5000	14	
0.0000625	0.5000	75	14
0.0001250	0.0625	75	57
0.0001250	0.1250	84	60
0.0001250	0.2500	72	55
0.0001250	0.5000	74	62
0.0002500	0.1250	94	84
0.0002500	0.2500	94	82

[0279] 表B12

[0280]

化合物A-1.2 (ppm)	灭菌丹 (ppm)	%疾病控制	期望的作用(科尔比)
0.0000313		0	
0.0000625		0	
0.0001250		57	
0.0002500		81	

	0.0313	17	
	0.0625	11	
	0.1250	19	
	0.2500	19	
0.0000313	0.0313	37	17
0.0000313	0.2500	75	19
0.0000625	0.0625	38	11
0.0001250	0.1250	76	65
0.0002500	0.1250	97	84

[0281] 表B13

[0282]

化合物A-1.2 (ppm)	霜脲氰 (ppm)	%疾病控制	期望的作用 (科尔比)
0.0001250		46	
0.0002500		69	
0.0005000		84	
	0.0625	0	
	0.1250	10	
	0.2500	0	
	0.5000	11	
	1.0000	8	
	2.0000	36	
0.0001250	0.0625	67	46
0.0001250	0.1250	64	51
0.0001250	0.2500	56	46
0.0001250	0.5000	61	52
0.0001250	1.0000	85	50
0.0002500	0.1250	90	72
0.0002500	0.2500	93	69
0.0002500	0.5000	91	73
0.0002500	1.0000	91	72
0.0002500	2.0000	91	80
0.0005000	0.2500	96	84
0.0005000	1.0000	98	85

[0283] 表B14

[0284]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	苯 酰 菌 胺 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		0	
	0.0063	19	
	0.0125	40	
	0.0250	48	
	0.0500	65	
0.0000156	0.0125	49	40
0.0000313	0.0063	42	19
0.0000313	0.0125	49	40
0.0000313	0.0250	66	48
0.0000625	0.0063	55	19
0.0000625	0.0250	63	48
0.0000625	0.0500	86	65

[0285] 表B15

[0286]

化 合 物 A-1.2	氟 吡 菌 胺	% 疾 病 控	期 望 的 作 用 (科 尔
-------------	---------	---------	-----------------

[0287]

(ppm)	(ppm)	制	比)
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		0	
0.0001250		71	
	0.0625	6	
	0.1250	59	
	0.2500	69	
	0.5000	79	
0.0000156	0.1250	90	59
0.0000313	0.2500	97	69
0.0000625	0.0625	52	6
0.0000625	0.2500	97	69
0.0000625	0.5000	100	79
0.0001250	0.0625	80	73

[0288] 表B16

[0289]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	吲 唑 磺 菌 胺 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0001250		54	
	0.0063	5	
	0.0125	6	
	0.0500	24	
	0.1000	35	
0.0001250	0.0063	85	56
0.0001250	0.0125	81	57
0.0001250	0.0500	89	65
0.0001250	0.1000	89	70

[0290] 表B17

[0291]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	辛 唑 嘧 菌 胺 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000625		0	
0.0001250		67	
0.0002500		79	
0.0005000		82	
	0.0063	8	
	0.0125	8	
	0.0250	13	
	0.0500	30	
0.0000625	0.0500	51	30
0.0001250	0.0063	81	70

[0292]

0.0001250	0.0125	86	70
0.0002500	0.0125	94	81
0.0005000	0.0250	96	84

[0293] 表B18

[0294]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	咪 唑 菌 醌 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000078		0	
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		0	
0.0001250		46	
	0.0031	12	
	0.0063	4	
	0.0125	41	
	0.0250	54	
0.0000078	0.0063	40	4
0.0000156	0.0063	40	4
0.0000156	0.0125	54	41
0.0000313	0.0125	55	41
0.0000313	0.0250	72	54
0.0000625	0.0031	43	12
0.0000625	0.0250	62	54
0.0001250	0.0063	61	48
0.0001250	0.0125	83	69

[0295] 表B19

[0296]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	噁 唑 菌 醌 (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.0000156		0	
0.0000313		0	
0.0000625		0	
0.0001250		38	
0.0002500		81	
	0.1563	16	
	0.3125	16	
	0.6250	16	
	1.2500	16	
	2.5000	16	
	5.0000	25	
0.0000156	0.1563	42	16
0.0000156	0.6250	40	16
0.0000313	0.3125	52	16

[0297]

0.0000313	0.6250	44	16
0.0000313	1.2500	75	16
0.0000625	0.3125	74	16
0.0000625	0.6250	75	16
0.0000625	1.2500	51	16
0.0000625	2.5000	75	16
0.0001250	0.6250	93	48
0.0001250	1.2500	82	48
0.0001250	2.5000	75	48
0.0001250	5.0000	75	54
0.0002500	1.2500	97	84
0.0002500	2.5000	94	84

[0298] 表B20

[0299]

化合物A-1.2 (ppm)	丙森锌 (ppm)	%疾病控制	期望的作用 (科尔比)
0.0000625		66	
0.0001250		83	
0.0002500	0.6250	0	
	1.2500	18	
	2.5000	0	
	0.6250	91	66
0.0000625	1.2500	85	72
0.0000625	2.5000	92	83

[0300] 表B21

[0301]

化 合 物 A-1.2 (ppm)	三 乙 膦 酸 -Al (ppm)	% 疾 病 控 制	期 望 的 作 用 (科 尔 比)
0.000063		0	
0.000125		69	
0.000250		78	
	0.3125	8	
	0.6250	14	
	1.2500	14	
0.000063	0.3125	70	8
0.000063	0.6250	46	14
0.000063	1.2500	42	14
0.000125	0.6250	83	73
0.000250	1.2500	92	81