



(21)申請案號：107114747

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 30 日

(51)Int. Cl. : A01N43/40 (2006.01)

A01P3/00 (2006.01)

(30)優先權：2017/05/02 美國

62/500,179

(71)申請人：美商科迪華農業科技有限責任公司(美國)CORTEVA AGRISCIENCE LLC (US)
美國

(72)發明人：蓋洛普 寇特妮 GALLUP, COURTNEY (US)；黃義修 HUANG, YI-HSIU (TW)；畢洛 亞寇斯 BIRO, AKOS (HU)；姚 成林 YAO, CHENGLIN (US)；美亞 凱文 G. MEYER, KEVIN (US)；迪瓊哈 路易斯 C. V. DA CUNHA, LUIS CLAUDIO VIEIRA (BR)；菲爾法克斯 馬克 FAIRFAX, MARK (GB)；休斯班德 布萊恩 HUSBAND, BRIAN (NZ)；李察布格 約翰 RICHBURG, JOHN (US)；馬汀 馬夏 MARTIN, MARSHA (US)

(74)代理人：劉法正；尹重君

(56)參考文獻：

TW 201627287A1

審查人員：官速貞

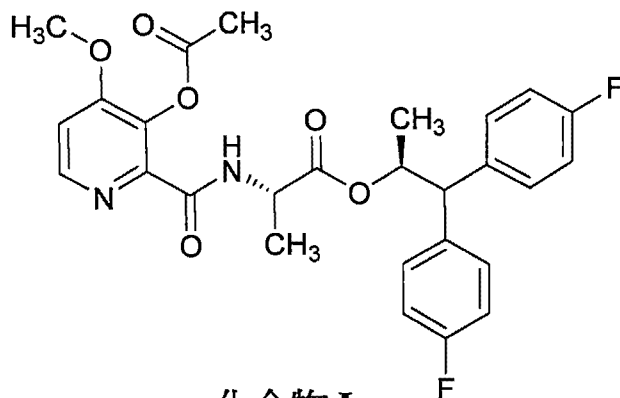
申請專利範圍項數：2 項 圖式數：0 共 68 頁

(54)名稱

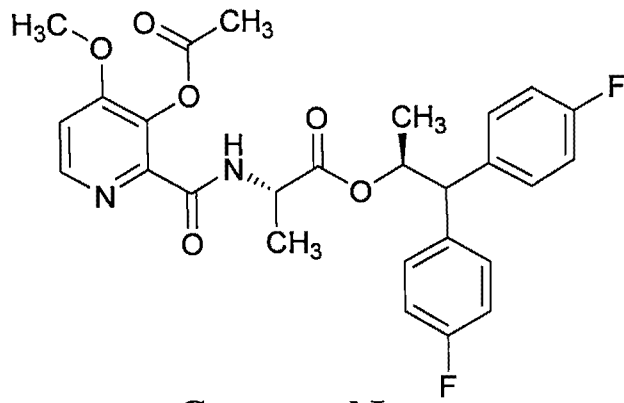
非環狀吡啶醯胺化合物作為殺真菌劑以防治行栽作物中具植物病原性的真菌之用途

(57)摘要

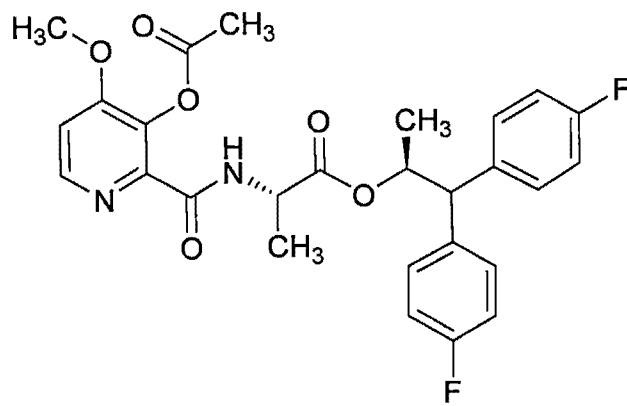
本案揭露內容係有關於農業化學用品的領域，其包括化合物 I 及其防治對農業上有用處的行栽作物中的真菌病害之用途。



The present disclosure is related to the field of agrochemicals, including compound I and its use to control fungal diseases in agriculturally useful row crops.

**Compound I**

特徵化學式：

**化合物 I**

I801381

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

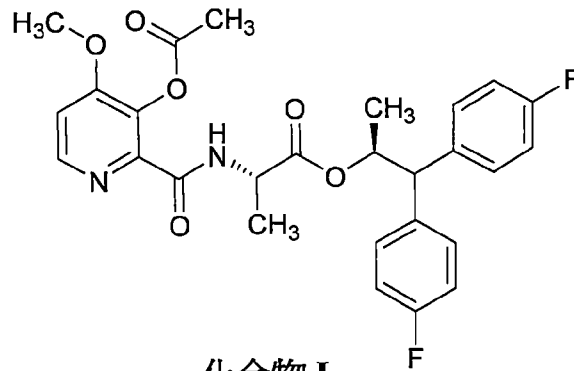
【發明名稱】(中文/英文)

非環狀吡啶醯胺化合物作為殺真菌劑以防治行栽作物中具植物病原性的真菌之用途

USE OF AN ACYCLIC PICOLINAMIDE COMPOUND AS A FUNGICIDE FOR CONTROL OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI IN ROW CROPS

【中文】

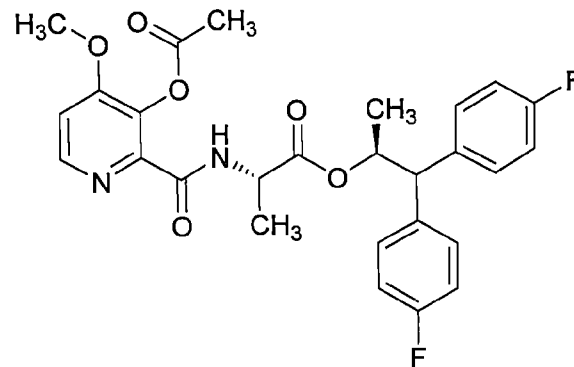
本案揭露內容係有關於農業化學用品的領域，其包括化合物 I 及其防治對農業上有用處的行栽作物中的真菌病害之用途。



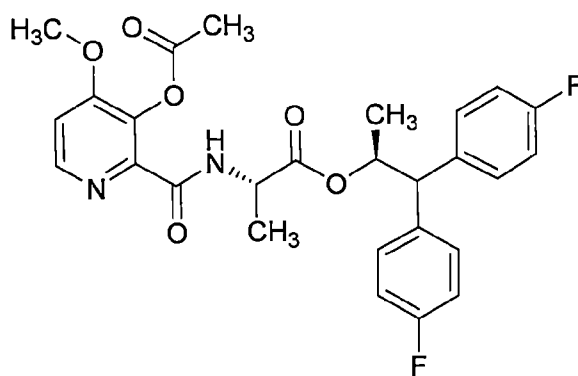
化合物 I

【英文】

The present disclosure is related to the field of agrochemicals, including compound I and its use to control fungal diseases in agriculturally useful row crops.



Compound I

【代表圖】**【本案指定代表圖】：** (無)**【本代表圖之符號簡單說明】：** (無)**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

化合物 I

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

非環狀吡啶醯胺化合物作為殺真菌劑以防治行栽作物中具植物病原性的真菌之用途

USE OF AN ACYCLIC PICOLINAMIDE COMPOUND AS A FUNGICIDE
FOR CONTROL OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI IN ROW CROPS

【相關申請案之交叉引用】

【0001】 本申請案係請求於 2017 年 5 月 2 日提申之美國臨時專利申請案第 62/500179 號之權益，其全文係以引用方式明確併入本文中。

【技術領域】

【0002】 本案揭露內容係有關於(S)-1,1-雙(4-氟苯基)丙烷-2-基(3-乙醯氧基-4-甲氧基吡啶甲醯基)-L-丙胺酸鹽防治行栽作物中的真菌病害的用途之領域。

【先前技術】

【0003】 殺真菌劑是天然或合成來源之化合物，其作用係保護與治療植物，對抗農業相關真菌引起之傷害。一般而言，沒有單一的殺真菌劑可用於所有的情況。因此，一直持續進行研究以生產具有更好效能、較易使用且成本較低之殺真菌劑。

【發明內容】

【0004】 本案揭露內容係有關於(S)-1,1-雙(4-氟苯基)丙烷-2-基(3-乙醯氧基-4-甲氧基吡啶甲醯基)-L-丙胺酸鹽(化合物 I)及其作為殺真菌劑的用途。化合物 I 可提供對抗子囊菌類、擔子菌類以及不完全菌類的保護。

【0005】 本案揭露內容之一實施例係包括一種在植物中防治由病原

體誘導的疾病之方法，其中該植物處於因該病原體而患病的風險中，該方法包含將該植物或與該植物相鄰之區域與一包括有化合物 I 之組成物接觸。

【0006】 本案揭露內容之另一實施例係為化合物 I 用於保護植物免於植物病原性生物體侵害，或治療受到植物病原性生物體侵染的植物之用途，其包含將化合物 I 或一包括有該化合物 I 之組成物施用於土壤、植物、植物的一部分、葉子及/或種子。

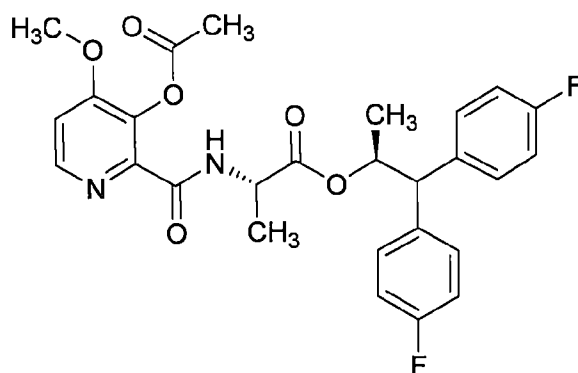
【0007】 此外，本案揭露內容之另一實施例為一種有效保護植物免於植物病原性生物體侵害及/或治療受到植物病原性生物體感染的植物之組成物，其包含化合物 I 及一植物學上可接受之載體材料。

【圖式簡單說明】

(無)

【實施方式】

【0008】 本案揭露內容之一例示性實施例包括用於防治真菌生長的混合物，該混合物包括化合物 I：



化合物 I

【0009】 本案揭露內容中的化合物 I 能夠以任何種類的習知技術施用，不論是以化合物 I 或是以包含有化合物 I 的製劑去作施用。舉例來說，

化合物 I 可以對植物的根部、莖部、種子、花或是葉子施用，以防治多種的真菌而不傷害到植物的商業價值。化合物 I 也能夠以葉面噴灑、化學溶液灌溉、土壤噴灑、土壤混合、土壤澆灌、土壤注射或種子處理的方式施用。該材料可用任何一般所使用之製劑形式施用，例如，以溶液、粉塵、可濕性粉劑、水懸濃縮劑或乳劑的形式施用。

【0010】 較佳地，本案揭露之化合物 I 係以一種包括有化合物 I 以及植物學上可接受的載體之製劑形式施用。濃縮製劑可分散於水中或其他施用液體中，或者製劑可為粉塵狀或顆粒，其可在不進一步處理之情況下施用。該製劑可根據農業化學領域中的習用程序製備。

【0011】 本案揭露內容預期使用全部的載劑，化合物 I 可透過配製該載劑以作遞送之用並作為殺真菌劑使用。一般而言，製劑係以水性懸浮液或乳劑形式施用。這類懸浮液或乳劑可由水溶性、水懸浮性或可乳化性之製劑製造，所述製劑為固體時通常稱為可濕性粉劑；或當所述製劑為液體時通常稱為乳劑、水性懸浮液或懸浮濃縮劑。應可輕易瞭解到，可以使用任何可被化合物 I 添加進入的材料，只要其產生所期望之效用而不顯著干擾化合物 I 作為一抗真菌劑的活性。

【0012】 可壓製成水分散性粒劑之可濕性粉劑，包含了一密接混合物，該密接混合物包括化合物 I、一惰性載體與界面活性劑。以該可濕性粉劑之總重量計，該可濕性粉劑中之化合物 I 濃度可自約 10 重量%至約 90 重量%，較佳地為約 25 重量%至約 75 重量%。在可濕性粉劑製劑的製備中，可將化合物 I 與任何微細粉碎固體混配，諸如與葉蠟石、滑石、白堊、石膏、漂白土(Fuller's earth)、膨潤土、鎂質膨土、澱粉、酪蛋白、麩質、蒙脫石黏土、矽藻土、純化矽酸鹽或其類似物混配。在這類操作中，通常會將所述微細粉碎載體與界面活性劑與化合物 I 摻合並研磨。

【0013】 化合物 I 的乳劑可包含一慣用濃度，諸如自約 10 重量百分比至約 50 重量百分比之合適的液體中的化合物 I，以濃縮劑之總重量計。化合物 I 可溶於一惰性載體中，所述惰性載體為水混溶性溶劑，或為水不混溶性有機溶劑與乳化劑的混合物。該濃縮劑可稀釋於水中以及油中，以形成水包油乳劑形式之噴霧混合物。適用的有機溶劑包括芳香族，特別是石油的高沸點萘與烯烴部分，諸如重芳族石油腦。亦可使用其他有機溶劑，例如包含松香衍生物之萜烯溶劑、脂族酮類如環己酮，以及複合醇類如 2-乙氧基乙醇。

【0014】 熟習該項技藝者可輕易地判定在本文中採用何種乳化劑是有利的，而這些乳化劑包含各種非離子、陰離子、陽離子及兩性的乳化劑，或者是二種或多種乳化劑之摻合物。對製備乳劑有用的非離子乳化劑之實例，包括聚仲烷二醇醚以及烷基及芳基酚、脂族醇、脂族胺或脂肪酸與乙烯氧化物、丙烯氧化物的縮合產物，諸如乙氧基化烷基酚以及用多元醇或聚氧仲烷溶解之羧酸酯。陽離子乳化劑包括四級銨化合物及脂肪胺鹽。陰離子乳化劑包括烷芳基磺酸之油溶性鹽類(例如，鈣)、油溶性鹽類或硫酸化聚乙二醇醚，及合適的磷酸化聚乙二醇醚鹽類。

【0015】 可用於製備本案發明中的化合物 I 之乳劑的代表性有機液體，係為芳香族液體，諸如二甲苯、丙苯餾分；或混合的萘餾分、礦物油、經取代的芳香族有機液體如酞酸二辛酯；煤油；各種脂肪酸之二烷基醯胺，特別是脂肪二醇類以及乙二醇衍生物之二甲基醯胺，諸如 *n*-丁基醚、二乙二醇之乙基醚或甲基醚，以及三甘醇之甲基醚及其類似物。兩種或兩種以上有機液體之混合物亦可用於製備乳劑。有機液體包含二甲苯及丙基苯餾份，在一些情況下，二甲苯為最佳的。界面活性分散劑一般用在液體製劑，且劑量為 0.1 至 20 重量百分比(以分散劑及化合物 I 的結合重量計)。該製劑

也可含有其他相容的添加物，例如植物生長調節劑以及其他用於農業的生物學上活性化合物。

【0016】 包括化合物 I 的水性懸浮液可分散於水性載劑中，濃度範圍從約 5 至約 50 重量百分比(以該水性懸浮液之總重量計)。懸浮液的製備是藉由磨細化合物 I，並將磨碎之材料劇烈地混合入載劑中，所述載劑包含水，以及選自與上述類型相同的界面活性劑。亦可添加其它成分，諸如無機鹽類與合成或天然的膠類，以增加該水性載劑的密度與黏度。

【0017】 化合物 I 亦能以顆粒狀製劑施用，所述顆粒狀製劑特別適用於施用至土壤。顆粒狀製劑通常含有從約 0.5 至約 10 重量% (以化合物 I 的顆粒狀製劑之總重量計)，分散於一惰性載體中，該惰性載劑全部或大部分係由粗糙粉碎之惰性材料組成，諸如鎂質膨土、膨潤土、矽藻土、黏土或相似的廉價物質。這類製劑的製備通常是將化合物 I 溶解於一適宜溶劑中且將其施用至已預先製成合適粒度 (從約 0.5 至約 3 mm 的範圍內) 的顆粒狀載體。適宜溶劑為化合物 I 可基本上或完全溶於其中之溶劑。這類製劑也可以藉由將載體及化合物 I 及溶劑製成糊狀或膏狀，且壓碎並乾燥以獲得所需的顆粒狀粒子來製備。

【0018】 製備含有化合物 I 之粉劑，可以將呈粉末形式的化合物 I 與一適宜的粉狀農用載體 (舉例而言，例如高嶺土、研磨火山岩及其類似物) 均勻混合。粉劑可適當地含有自約 1 至約 10 重量百分比的化合物 I (以粉劑之總重量計)。

【0019】 該製劑可額外地含有輔佐界面活性劑，以加強化合物 I 之沈積、潤濕以及在目標作物與有機體上的穿透力。此等輔佐界面活性劑係可選地做為製劑成份或做為罐混合物使用。輔佐界面活性劑的劑量通常是從 0.01 至 1.0 體積百分比之範圍內變化 (以水之噴霧體積計)，較佳為 0.05 至

0.5 體積百分比。合適的輔佐界面活性劑包括但不限於乙氧基化壬基酚、乙氧基化合成或天然醇類、酯類或磺基琥珀酸之鹽類、乙氧基化有機矽、乙氧基化脂肪胺以及界面活性劑與礦物或植物油之摻合物。所述製劑亦可包括水包油乳劑，諸如美國專利申請案第 11/495,228 號中所揭示的乳液，該申請案之揭示內容明確地以引用方式併入本文中。

【0020】 在某些特定的狀況中，使用飛行器或是直升機，藉由空中施用來噴灑化合物 I 的製劑是有益處的。在這些空中施用中的確切成分是取決於被施用的作物。對行栽作物的空中施用，其噴灑體積較佳地為每公頃從 15 至 501 公升(L/ha)，伴隨使用標準界面活性劑、潤濕、黏稠、散布或是穿透型的添加物諸如非離子界面活性劑、有機矽或作物油濃縮劑，較佳地為自 0.05 至 15 百分比，以水的噴灑體積計。

【0021】 所述製劑可選擇性地包括含有其他殺蟲化合物之結合物。此類額外的殺蟲化合物可為噴灑劑添加物，諸如非離子界面活性劑、有機矽以及作物油、殺真菌劑、殺蟲劑、除草劑、殺線蟲劑、殺蟎劑、殺節肢動物劑、殺細菌劑或其組合，其在所選擇施用之介質中係與本發明之化合物相容，且對本發明化合物之活性無拮抗性。因此，在這類實施例中，其他殺蟲化合物係做為增補的毒劑使用，以用於相同或不同的殺蟲用途。化合物 I 及殺蟲化合物之結合通常能以 1：100 至 100：1 之重量比存在。

【0022】 本案揭露的化合物 I 亦可與其他殺真菌劑結合，以形成殺真菌混合物以及其之協同混合物。本案揭露的化合物 I 常常與一或多種其他殺真菌劑結合施用，以防治廣泛多種的非所欲之病害。當與其他殺真菌劑結合使用時，本案所主張之化合物 I 可與其他殺真菌劑一起配製、與其他殺真菌劑罐混或與其他殺真菌劑依序施用。此種其他的殺真菌劑可包括 2-(硫氰酸酯基甲基硫基)-苯並噻唑、2-苯酚、8-羥基奎林硫酸鹽、唑嘧菌胺

(ametoctradin)、安美速(amisulbrom)、抗黴素(antimycin)、白粉寄生孢(*Ampelomyces quisqualis*)、阿扎康唑(azaconazole)、亞托敏(azoxystrobin)、枯草桿菌(*Bacillus subtilis*)、枯草桿菌菌株 QST713、本達樂(benalaxyl)、免賴得(benomyl)、苯噻菌胺(benthiavalicarb-isopropyl)、苄胺基苯-磺酸(BABS)鹽、碳酸氫鹽、聯苯、葉枯唑(bismerthiazol)、比多農(bitertanol)、必殺芬(bixafen)、保米黴素(blasticidin-S)、硼砂、波爾多液(Bordeaux mixture)、白克列(boscalid)、溴克座(bromuconazole)、布瑞莫(bupirimate)、石灰硫磺(calcium polysulfide)、四氯丹(captatol)、蓋普丹(captan)、貝芬替(carbendazim)、萎銹靈(carboxin)、加普胺(carpropamid)、香旱芹酮(carvone)、氯美查諾(chlazafenone)、地茂散(chloroneb)、四氯異苯(chlorothalonil)、克氯得(chlozolate)、小盾殼黴(*Coniothyrium minitans*)、氧化銅、辛酸銅、氧氯化銅(copper oxychloride)、硫酸銅、硫酸銅(三元)、氧化亞銅、賽座滅(cyazofamid)、賽弗芬米(cyflufenamid)、克絕(cymoxanil)、環克座(cyproconazole)、環普洛(cyprodinil)、邁隆(dazomet)、咪菌威(debacarb)、亞乙基雙-(二硫胺基甲酸)二銨(diammonium ethylenebis-(dithiocarbamate))、益發靈(dichlofluanid)、二氯芬(dichlorophen)、德賽美(diclocymet)、德美井(diclomezine)、氯硝胺(dichloran)、乙黴威(diethofencarb)、待克利(difenoconazole)、野燕枯(difenzoquat ion)、二氟林(diflumetorim)、達滅芬(dimethomorph)、醚菌胺(dimoxystrobin)、戴尼唑(diniconazole)、達克利(diniconazole-M)、大脫蟎(dinobuton)、白粉克(dinocap)、二苯胺、硫醌(dithianon)、嗎菌靈(dodemorph)、嗎菌靈醋酸鹽、多果定(dodine)、多果定游離鹼、護粒松(edifenphos)、因司唑寶(enestrobin)、烯肟菌酯(enestroburin)、依普座(epoxiconazole)、噻唑菌胺(ethaboxam)、乙氧基喹因(ethoxyquin)、依得利(etridiazole)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、芬瑞莫

(fenarimol)、芬克座(fenbuconazole)、甲呋醯胺(fenfuram)、環醯菌胺(fenhexamid)、腓菌胺(fenoxanil)、拌種咯(fenpiclonil)、苯銹啉(fenpropidin)、芬普福(fenpropimorph)、胺苯吡菌酮(fenpyrazamine)、三苯錫(fentin)、三苯醋錫(fentin acetate)、三苯羥錫(fentin hydroxide)、二甲胺甲硫羧羧酸鐵(ferbam)、嘍菌脞(ferimzone)、扶吉胺(fluzinam)、護汰寧(fludioxonil)、氟嗎啉(flumorph)、氟比來(fluopicolide)、氟吡菌醯胺(fluopyram)、氟醯亞胺(fluoroimide)、氟嘍菌酯(fluxastrobin)、氟喹唑(fluquinconazole)、護矽得(flusilazole)、氟硫滅(flusulfamide)、氟噻菌淨(flutianil)、福多寧(flutolanil)、護汰芬(flutriafol)、氟苯吡菌胺(fluxapyroxad)、福爾培(folpet)、甲醛、福賽得(fosetyl)、福賽得鋁(fosetyl-aluminium)、麥穗寧(fuberidazole)、呋霜靈(furalaxyl)、福拉比(furametpyr)、克熱淨(guazatine)、克熱淨醋酸鹽類、GY-81 六氯苯、菲克利(hexaconazole)、殺紋寧(hymexazol)、依滅列(imazalil)、依滅列硫酸鹽、易胺座(imibenconazole)、克熱淨(iminoctadine)、克熱淨三醋酸鹽、克熱淨三(烷苯磺酸鹽(albesilate))、愛得寶(iodocarb)、種菌唑(ipconazole)、愛芬吡唑酮(ipfenpyrazolone)、丙基喜樂松(iprobenfos)、依普同(iprodione)、丙森辛(iprovalicarb)、亞賜圃(isoprothiolane)、蔡吡菌胺(isopyrazam)、異噻菌胺(isotianil)、嘉賜黴素(kasugamycin)、嘉賜黴素鹽酸水合物、克收欣(kresoxim-methyl)、昆布醯、代森錳銅(mancopper)、鋅錳乃浦(mancozeb)、曼普胺(mandipropamid)、錳乃浦(maneb)、高效甲霜靈(mefenoxam)、滅派林(mepanipyrim)、滅普寧(mepronil)、消蟻多(meptyl-dinocap)、氯化汞、氧化汞、氯化亞汞、滅達樂(metalaxyl)、右滅達樂(metalaxyl-M)、威百畝(metam)、威百畝-銨、威百畝-鉀、威百畝-鈉、滅特座(metconazole)、磺菌威(methasulfocarb)、碘甲烷、異硫氰酸甲酯、代森聯(metiram)、苯氧菌胺(metominostrobin)、美錯芬儂(metrafenone)、滅粉黴素(mildiomyacin)、邁克

尼(myclobutanil)、那班(nabam)、酞菌酯(nitrothal-isopropyl)、尼瑞莫(nuarimol)、
 辛異噻啉酮(octhilinone)、呋醯胺(ofurace)、油酸(脂肪酸類)、歐沙戩賓
 (orysastrobin)、歐殺斯(oxadixyl)、快得寧(oxine-copper)、咪唑反丁烯二酸鹽
 (oxpoconazole fumarate)、嘉保信(oxycarboxin)、稻瘟酯(pefurazoate)、平克
 座(penconazole)、賽克隆(pencycuron)、戊苯吡菌胺(penflufen)、五氯酚、月
 桂酸五氯苯酯、吡噻菌胺(penthiopyrad)、醋酸苯基汞、膦酸、酞內酯、啶
 氧菌酯(picoxystrobin)、保粒黴素(甲)(polyoxin B)、保粒黴素(polyoxins)、保
 粒黴素(丁)(polyoxorim)、碳酸氫鉀、經基噻啉硫酸鉀、撲殺熱(probenazole)、
 撲克拉(prochloraz)、撲滅寧(procymidone)、普拔克(propamocarb)、普拔克鹽
 酸、普克利(propiconazole)、甲基鋅乃浦(propineb)、普昆日(proquinazid)、
 普塞康唑(prothioconazole)、百克敏(pyraclostrobin)、啞胺菌酯
 (pyrametostrobin)、啞菌酯(pyraoxystrobin)、白粉松(pyrazophos)、吡菌苯威
 (pyribencarb)、稗草畏(pyributicarb)、比芬諾(pyrifenox)、派美尼(pyrimethanil)、
 甲氧苯啶菌(pyriofenone)、百快隆(pyroquilon)、莫克草(quinoclamine)、快諾
 芬(quinoxyfen)、五氯硝基苯(quintozene)、虎杖(*Reynoutria sachalinensis* 萃
 取物)、環丙吡菌胺(sedaxane)、矽噻菌胺(silthiofam)、矽氟唑(simeconazole)、
 2-苯基苯氧化鈉、碳酸氫鈉、五氯苯氧化鈉、史羅沙敏(spiroxamine)、硫、
 SYP-Z048、焦油類、得克利(tebuconazole)、異丁乙氧噻啉(tebufloquin)、四
 氯硝基苯(tecnazene)、四克利(tetraconazole)、腐絕(thiabendazole)、賽氟滅
 (thifluzamide)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)、得恩地(thiram)、泰汀尼
 (tiadinil)、脫克松(tolclofos-methyl)、甲基益發靈(tolylfluanid)、三泰芬
 (triadimefon)、三泰隆(triadimenol)、咪唑(triazoxide)、三賽唑(tricyclazole)、
 三得芬(tridemorph)、三氟敏(trifloxystrobin)、賽福座(triflumizole)、賽福寧
 (triforine)、滅菌唑(triticonazole)、維利黴素(validamycin)、伐利芬那雷特

(valifenalate)、霜黴滅(valiphenal)、免克寧(vinclozolin)、代森鋅(zineb)、福美鋅(ziram)、座賽胺(zoxamide)、嗜油假絲酵母(*Candida oleophila*)、*Fusarium oxysporum*、膠狀青黴菌(*Gliocladium*)種、大格孢伏革菌(*Phlebiopsis gigantea*)、淺灰綠鏈黴菌(*Streptomyces griseoviridis*)、木真菌屬(*Trichoderma*)種、(RS)-N-(3,5-二氯苯基)-2-(甲氧基甲基)-琥珀醯亞胺、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯-1,1,3,3-四氟丙酮水合物、1-氯-2,4--二硝基萘、1-氯-2-硝基丙烷、2-(2-十七烷基-2-咪唑啉-1-基)乙醇、2,3-二氫-5-苯基-1,4-二噻 1,1,4,4-四氧化物、醋酸 2-甲氧基乙基汞(2-methoxyethylmercury acetate)、氯化 2-甲氧基乙基汞(2-methoxyethylmercury chloride)、矽酸 2-甲氧基乙基汞(2-methoxyethylmercury silicate)、3-(4-氯苯基)-5-甲基若丹林、硫氰酸 4-(2-硝基丙-1-烯基)苯酯、亞米諾皮瑞芬(aminopyrifen)、胺丙膦酸(ampropylfos)、敵菌靈(anilazine)、氧化福美雙(azithiram)、多硫化鋇、拜耳(Bayer)32394、麥銹靈(benodanil)、敵菌脞(benquinox)、苯噻菌脲(bentaluron)、苯馬克(benzamacril)；苯馬克-異丁基、抑菌啉(benzamorf)、苯並烯氟菌唑(Benzovindiflupyr)、百蟎克(binapacryl)、硫酸雙(甲基汞)、氧化雙(三丁基錫)、得滅多(buthiobate)、鎘鈣銅鋅的鉻酸硫酸鹽(cadmium calcium copper zinc chromate sulfate)、嗎菌威(carbamorph)、CECA、克氯綜(chlobentiazone)、雙胺靈(chloraniformethan)、克羅芬唑(chlorfenazole)、四氯喹啉(chlorquinox)、甘寶素(climbazole)、雙(3-苯基柳酸)銅、銅鋅的鉻酸鹽、丁香菌酯(coumoxystrobin)、硫雜靈(cufraneb)、硫酸胛銅(cupric hydrazinium sulfate)、福美銅氯(cuprobam)、環菌胺(cyclafuramid)、伏賜丁(cypendazole)、酯菌胺(cyprofuram)、癸磷錫(decafentin)、戴克羅本提亞薩克斯(dichlobentiazox)、二氯萘醌(dichlone)、賜克滅(dichlozoline)、苄氯三唑醇(diclobutrazol)、二甲嘧酚(dimethirimol)、敵菌死消(dinocton)、硝辛酯

(dinosulfon)、硝丁酯(dinoterbon)、大芬滅替松(dipymetitrone)、雙吡硫翁(dipyrrithione)、普得松(ditalimfos)、多地辛(dodicin)、胼菌酮(drazoxolon)、EBP、烯肱菌酯(enoxastrobin)、ESBP、乙環唑(etaconazole)、益地安(etem)、乙嘧酚(ethirim)、敵磺鈉(fenaminosulf)、烯肱菌胺(fenaminstrobin)、咪菌脞(fenapanil)、種衣酯(fenitropan)、芬皮卡克斯米德(fenpicoxamid)、氟節唑菌胺(fluidapyr)、氟醚菌醯胺(fluopimomide)、三氟苯唑(flutrimazole)、氟菌蟎酯(flufenoxystrobin)、二甲呋醯胺(furcarbanil)、呋菌唑(furconazole)、順式呋菌唑、拌種胺(furmecyclox)、呋甲硫菌靈(furophanate)、果綠定(glyodine)、灰黃黴素(griseofulvin)、丙烯酸喹啉酯(halacrinatate)、海克力斯(Hercules)3944、海西硫弗(hexylthiofos)、ICIA0858、英皮若浮樂森(inpyrfluxam)、依普芬三氟康納唑(ipfentrifluconazole)、伊皮浮樂芬諾金(ipflufenquin)、異丙噻菌胺(isofetamid)、艾索浮樂賽普瑞(isoflucypram)、艾索帕夫(isopamphos)、異醯菌酮(isovaledione)、曼德斯綽賓(mandestrobin)、巴斯丹(mebenil)、苯并威(mecarbinzid)、氯氟醚菌唑(mefentrifluconazole)、間氯敵菌酮(metazoxolon)、呋菌胺(methfuroxam)、甲基汞雙氰胺(methylmercury dicyandiamide)、噻菌胺(metsulfovax)、美透帖綽波(metyltetraprole)、代森環(milneb)、黏氯酸酐(mucochloric anhydride)、滅克寧(myclozolin)、*N*-3,5-二氯苯基-琥珀醯亞胺、*N*-3-硝苯基伊康醯亞胺(nitrophenylitaconimide)、納他黴素(natamycin)、*N*-乙基汞基-4-甲苯磺醯苯胺、雙(二甲基二硫代胺基甲酸)鎳、OCH、氟噻唑吡乙酮(oxathiapiprolin)、二甲基二硫代胺基甲酸苯基汞、硝酸苯基汞、氯瘟磷(phosdiphen)、皮卡布西(picarbutrazox)、菌威(prothiocarb)、硫菌威鹽酸、氟唑菌醯脲胺(pydiflumetofen)、吡喃靈(pyracarbolid)、派瑞頗波因(pyrapropoyne)、必記福敏(pyraziflumid)、派瑞達奇拉米堤(pyridachlometyl)、定菌脞(pyridinitril)、啞菌唑(pyrisoxazole)、氯甲氧吡啶(pyroxychlor)、氯

吡呋醚(pyroxyfur)、喹烯酮(quinacetol)、喹烯酮硫酸鹽、醯菌脞(quinazamid)、
 氯苯喹唑(quinconazole)、昆諾浮美林(quinofumelin)、吡咪唑(rabenzazole)、
 柳鹽胺苯(salicylanilide)、SSF-109、戊苯磺(sultropen)、福美雙聯(tecoram)、
 氟噻亞菌胺(thiadifluor)、噻菌腈(thicyofen)、硫氯苯亞胺(thiochlorfenphim)、
 苯硫脲酯(thiophanate)、克殺蟎(thioquinox)、替歐西密(tioxymid)、威菌磷
 (triamiphos)、噻菌醇(triarimol)、丁三唑(triazbutil)、水楊菌胺(trichlamide)、
 氯啶菌酯(triclopyricarb)、三氟苯嘧啶(triflumezopyrim)、毋紋(urbacid)、氟
 菌胺(zarilamid)以及任何其之結合。

【0023】 此外，本發明的化合物 I 可與其他殺蟲劑組合以形成殺蟲混
 合物以及其之協同混合物，其中所述其他殺蟲劑包括在選擇施用之介質中
 可與本發明之化合物 I 相容而不拮抗化合物 I 之活性的殺蟲劑、殺線蟲劑、
 殺蟎藥、殺節肢動物劑、殺菌劑或其組合。本案揭露之化合物 I 可與一或多
 種其他殺蟲劑結合施用，以防治更廣泛多種之非所欲的害蟲。當與其他殺
 蟲劑結合使用時，本案主張之化合物 I 可與其他殺蟲劑配製在一起、與其他
 殺蟲劑於藥桶中混合或與是與其他殺蟲劑依序施用。常見的殺蟲劑包括但
 不限於：*抗生素類殺蟲劑*，諸如阿洛胺菌素(allosamidin)和蘇力菌素
 (thuringiensin)；*巨環內酯殺蟲劑*，諸如賜諾殺(spinosad)和賜諾特(spinetoram)；
艾維美丁(ivermectin)殺蟲劑，諸如阿維菌素(abamectin)、多拉菌素
 (doramectin)、埃瑪菌素(emamectin)、依普菌素(eprinomectin)、伊維菌素
 (ivermectin)和西拉菌素(selamectin)；*密滅汀(milbemycin)殺蟲劑*，諸如雷匹
 美汀(lepimectin)、密滅汀(milbemectin)、倍脈心脬(milbemycin oxime)和莫昔
 克丁(moxidectin)；*胺基甲酸鹽類殺蟲劑*，諸如免敵克(bendiocarb)和加保利
 (carbaryl)；*苯並呋喃甲基胺基甲酸鹽類殺蟲劑*，諸如免扶克(benfuracarb)、
 加保扶(carbofuran)、丁基加保扶(carbosulfan)、一甲呋喃丹(decarbofuran)和

呋線威(furathiocarb)；二甲基胺基甲酸鹽類殺蟲劑(dimethylcarbamate)氫芥(dimitan)、敵蠅威(dimetilan)、亥喏卡(hyquincarb)和比加普(pirimicarb)；脞類胺基甲酸鹽殺蟲劑，諸如棉鈴威(alanycarb)、得滅克(aldicarb)、砒滅威(aldoxycarb)、佈嘉信(butocarboxim)、氧丁叉威(butoxycarboxim)、納乃得(methomyl)、戊腈威(nitrilacarb)、歐殺滅(oxamyl)、噻蟎威(tazimcarb)、抗蟲威(thiocarboxime)、硫敵克(thiodicarb)和硫伐隆(thiofanox)；苯甲酸胺基甲酸類殺蟲劑，諸如除害威(allyxycarb)、滅害威(aminocarb)、合殺威(bufencarb)、畜蟲威(butacarb)、氯滅殺威(carbanolate)、除線威(cloethocarb)、聯甲苯(dicresyl)、二氧威(dioxacarb)、EMPC、乙硫苯威(ethiofencarb)、雙乙威(fenethacarb)、丁基滅必蟲(fenobucarb)、滅必虱(isoprocab)、滅賜克(methiocarb)、治滅蟲(metolcarb)、茲克威(mexacarbate)、蟬虱威(promacyl)、猛殺威(promecarb)、安丹(propoxur)、混滅威(trimethacarb)、XMC 和滅爾蟲(xylylcarb)；乾燥劑類殺蟲劑，諸如硼酸、矽藻土(diatomaceous earth)和矽膠(silica gel)；醯二胺類殺蟲劑，諸如溴蟲氟苯雙醯胺(broflanilide、剋安勃(chlorantraniliprole)、氰蟲醯胺(cyantraniliprole)、環溴蟲醯胺(cyclaniliprole)、氯氟氰蟲醯胺(cyhalodiamide)、福本胺(flubendiamide)、四氯蟲醯胺(tetrachlorantraniliprole)和氟氰虫酰胺(tetraniliprole)；二芳基異噁唑(diarylisoaxazoline)殺蟲劑，諸如氟米塔麥(fluxametamide)；二硝基酚類殺蟲劑，諸如消蟎酚(dinex)、硝丙酚(dinoprop)、戊硝酚(dinosam)和 DNOC；氟類殺蟲劑，諸如六氟矽酸鋇(barium hexafluorosilicate)、冰晶石(cryolite)、氟化鈉、六氟矽酸鈉和氟蟲胺(sulfluramid)；甲脞類殺蟲劑，諸如三亞蟎(amitraz)、殺蟲脞(chlordimeform)、複滅蟎(formetanate)和藻蟎滅(formparanate)；燻蒸類殺蟲劑，諸如丙烯腈(acrylonitrile)、二硫化碳(carbon disulfide)、四氯化碳(carbon tetrachloride)、甲基氯仿(methylchloroform)、氯

化苦(chloropicrin)、對-二氯苯(para-dichlorobenzene)、1,2-二氯丙烷、甲酸乙酯(ethyl formate)、二溴化乙烯、二氯乙烷(ethylene dichloride)、環氧乙烷(ethylene oxide)、氰化氫(hydrogen cyanide)、碘甲烷(iodomethane)、溴甲烷(methyl bromide)、甲基氯仿(methylchloroform)、二氯甲烷(methylene chloride)、萘(naphthalene)、磷(phosphine)、硫醯氟(sulfuryl fluoride)和四氯乙烷(tetrachloroethane)；*無機類殺蟲劑*，諸如硼砂(borax)、多硫化鈣(calcium polysulfide)、油酸銅、氯化亞汞(mercurous chloride)、硫氰酸鉀(potassium thiocyanate)和硫氰酸鈉(sodium thiocyanate)；*幾丁質合成抑制劑*，諸如雙三氟蟲脲(bistrifluron)、佈芬淨(buprofezin)、克福隆(chlorfluazuron)、賽滅淨(cyromazine)、二福隆(diflubenzuron)、氟環脲(flucycloxuron)、氟芬隆(flufenoxuron)、六伏隆(hexaflumuron)、祿芬隆(lufenuron)、諾瓦隆(novaluron)、紐伏隆(noviflumuron)、氟幼脲(penfluron)、得福隆(teflubenzuron)和殺蟲隆(triflumuron)；*青春激素類似物*，諸如保幼醚(epofenonane)、苯氧威(fenoxycarb)、烯蟲乙酯(hydroprene)、烯蟲炔酯(kinoprene)、美賜平(methoprene)、百利普芬(pyriproxyfen)和烯蟲硫酯(triprene)；*青春激素(juvenile hormones)*，諸如青春激素 I、青春激素 II 和青春激素 III；*介離子(mesoionic)類殺蟲劑*，諸如二氯滅座替(dicloromezotiaz)和三氟苯嘧啶(Triflumezopyrim)；*脫皮激素結合劑*，諸如可芬諾(chromafenozide)、氯蟲醯肼(halofenozide)、滅芬諾(methoxyfenozide)和得芬諾(tebufenozide)；*moulting hormones*，諸如 α -ecdysone 和 ecdysterone；*脫皮抑制劑(moulting inhibitors)*，諸如二苯丙醚(diofenolan)；*早熟素類劑(precocenes)*，諸如早熟素 I、早熟素 II 和早熟素 III；*未分類的昆蟲生長調節劑(unclassified insect growth regulators)*，諸如環蟲腈(dicyclanil)；*沙蠶毒類似物(nereistoxin analogue)殺蟲劑*，諸如免速達(bensultap)、培丹(cartap)、硫賜安(thiocyclam)和殺蟲雙

(thiosultap); 吡啶基吡唑 (pyridylpyrazole) 殺蟲劑, 諸如泰可羅皮拉則浮羅 (tyclopiazoflor); 尼古丁類殺蟲劑, 諸如氟尼胺(flonicamid); 硝基胍類殺蟲劑, 諸如可尼丁(clothianidin)、達特南(dinotefuran)、益達胺(imidacloprid)和賽速安(thiamethoxam); 硝基亞甲基類殺蟲劑, 諸如烯啶蟲胺(nitenpyram)和硝基亞秦(nithiazine); 胺甲基吡啶類殺蟲劑, 諸如亞滅培(acetamiprid)、環氧蟲啉(cycloxaprid)、益達胺(imidacloprid)、烯啶蟲胺(nitenpyram)和賽果培(thiacloprid); 有機氯類殺蟲劑, 諸如溴-DDT、毒殺芬(camphochlor)、DDT、pp'-DDT、ethyl-DDD、HCH、 γ -HCH(gamma-HCH)、林丹(lindane)、甲氧氯(methoxychlor)、五氯苯酚(pentachlorophenol)和 TDE; 環雙烯類殺蟲劑, 諸如阿特靈(aldrin)、保滿丹(bromocyclen)、冰片丹(chlorbicyclen)、氯丹(chlordane)、開蓬(chlordecone)、狄氏劑(dieldrin)、滴露(dilor)、安殺番(endosulfan)、 α -安殺番(alpha-endosulfan)、異狄氏劑(endrin)、HEOD、七氯(heptachlor)、HHDN、碳氯靈(isobenzan)、異艾氏劑(isodrin)、氯戊環(kelevan)和滅蟻靈(mirex); 有機磷類殺蟲劑, 諸如溴苯烯磷(bromfenvinfos)、氯芬松(chlorfenvinphos)、丁烯磷(crotoxyphos)、二氯松(dichlorvos)、雙特松(dicrotophos)、二甲基毒蟲畏(dimethylvinphos)、福司吡酯(fospirate)、庚烯磷(heptenophos)、蟲殺乙烯磷(methocrotophos)、美文松(mevinphos)、亞素靈(monocrotophos)、乃力松(naled)、萘肱磷(naftalofos)、福賜米松(phosphamidon)、丙蟲磷(propaphos)、TEPP 和樂本松(tetrachlorvinphos); 有機硫磷類殺蟲劑, 諸如蔬果磷(dioxabenzofos)、丁苯硫磷(fosmethilan)和賽達松(phenthoate); 直鏈烷有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑, 諸如家蠅磷(acethion)、胺吸磷(amiton)、硫線磷(cadusafos)、壤土氯磷(chlorethoxyfos)、氯甲磷(chlormephos)、田樂磷(demephion)、田樂磷-O、田樂磷-S、內吸磷(demeton)、內吸磷-O、內吸磷-S、內吸磷-甲基、內吸磷-O-甲基、內吸磷-S-甲基、內吸

磷-S-甲基硫、二硫松(disulfoton)、愛殺松(ethion)、普伏松(ethoprophos)、IPSP、
 獲賜松(isothioate)、馬拉松(malathion)、蟲蟊畏(methacrifos)、砒吸磷-甲基
 (oxydemeton-methyl、異亞砒磷(oxydeprofos)、砒拌磷(oxydisulfoton)、福瑞
 松(phorate)、治螟磷(sulfotep)、託福松(terbufos)和硫滅松(thiometon)；*直鏈
 胺有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如賽果(amidithion)、果蟲磷(cyanthoate)、大
 滅松(dimethoate)、益硫磷-甲基(ethoate-methyl)、安果(formothion)、滅加松
 (mecarbam)、毆滅松(omethoate)、發果(prothoate)、蘇果(sophamide)和繁米
 松(vamidothion)；*胍基有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如氯胍胍磷
 (chlorphoxim)、巴賽松(phoxim)和巴賽松-甲基(phoxim-methyl)；*heterocyclic
 雜環有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如 啞啞磷(azamethiphos)、蠅毒磷
 (coumaphos)、畜蟲磷(coumithoate)、敵殺磷(dioxathion)、內毒磷(endothion)、
 滅蚜松(menazon)、茂果(morphothion)、裕必松(phosalone)、吡啞硫磷
 (pyraclofos)、必芬松(pyridaphenthion)和畜寧磷(quinothion)；*苯並噻喃有機
 硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如苯噻乙雙硫磷(dithicrofos)和苯噻硫磷
 (thicrofos)；*苯並三嗪有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如、益棉磷(azinphos-ethyl)
 和保棉磷(azinphos-methyl)；*異吡啶有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如氯亞磷
 (dialifos)和益滅松(phosmet)；*異噁唑有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如加福松
 (isoxathion)和丙硫噁唑磷(zolaprofos)；*吡啞並嘧啶有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，
 諸如氯吡啞磷(chlorprazophos)和白粉松(pyrazophos)；*吡啞有機硫代磷酸鹽
 類殺蟲劑*，諸如陶斯松(chlorpyrifos)和陶斯松-甲基(chlorpyrifos-methyl)；
吡啞並嘧啶有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如特嘧硫磷(butathiofos)、大利松
 (diazinon)、乙氧嘧啶磷(etrimfos)、丙嘧啶磷(lirimfos)、蟲蟊磷-乙基
 (pirimiphos-ethyl)、蟲蟊磷-甲基、乙醯嘧啶磷(primidophos)、嘧硫磷(pyrimitate)
 和丁基嘧啶磷(tebupirimfos)；*苯並吡嗪有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑*，諸如拜裕

松(quinalphos)和拜裕松-甲基；噻二唑有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如艾噻達松(athidathion)、噻唑磷(lythidathion)、滅大松(methidathion)和乙噻唑磷(prothidathion)；三唑有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如依殺松(isazofos)和三落松(triazophos)；苯基有機硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如偶氮磷(azothoate)、溴硫磷(bromophos)、溴硫磷-乙基、三硫磷(carbophenothion)、氯甲硫磷(chlorthiophos)、氰乃松(cyanophos)、賽滅磷(cythioate)、異氮磷(dicapthon)、除線磷(dichlofenthion)、丙硫磷(etaphos)、伐滅磷(famphur)、皮蠅磷(fenchlorphos)、撲滅松(fenitrothion)、繁福松(fensulfothion)、芬殺松(fenthion)、芬殺松-乙基(fenthion-ethyl)、速殺硫磷(heterophos)、碘硫磷(jodfenphos)、倍硫磷亞砒(mesulfenfos)、巴拉松(parathion)、巴拉松-甲基(parathion-methyl)、芬硫磷(phenkapton)、對氯硫磷(phosnichlor)、佈飛松(profenofos)、普硫松(prothiofos)、硫丙磷(sulprofos)、亞培松(temephos)、三氯偏磷酸-3(trichlormetaphos-3)和三氯丙氧磷(trifenofos)；磷酸鹽類殺蟲劑，諸如丁酯磷(butonate)和三氯松(trichlorfon)；硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如甲基滅蚜磷(mecarphon)；苯基乙基硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如地蟲磷(fonofos)和壤蟲磷(trichloronat)；苯基苯基硫代磷酸鹽類殺蟲劑，諸如苯腈磷(cyanofenphos)、EPN 和福賜松(leptophos)；胺基磷酸鹽類殺蟲劑 諸如克蘆磷酯(crufomate)、芬滅松(fenamiphos)、丁硫環磷(fosthietan)、二噻磷(mephosfolan)、棉安磷(phosfolan)和甲胺基嘧啶磷(pirimetaphos)；硫磷醯胺類殺蟲劑，諸如歐殺松(acephate)、水胺硫磷(isocarbophos)、亞芬松(isofenphos)、亞芬松-甲基(isofenphos-methyl)、達馬松(methamidophos)和巴胺磷(propetamphos)；磷醯胺類殺蟲劑，諸如甲氟磷(dimefox)、疊氮磷(mazidox)、丙胺氟磷(mipafox)和八甲磷(schradan)；噁二嗪類殺蟲劑，諸如因得克(indoxacarb)；噁二唑啉(oxadiazoline)殺蟲劑，諸如噁蟲酮(metoxadiazone)；鄰苯二甲醯亞胺類殺蟲

劑，諸如氯亞磷(dialifos)、益滅松(phosmet)和胺菊酯(tetramethrin)；吡唑類殺蟲劑，諸如吡蟎胺(tebufenpyrad)、唑蟲醯胺(tolefenpyrad)；苯吡唑類殺蟲劑，諸如乙醯蟲腈(acetoprole)、乙蟲清(ethiprole)、芬普尼(fipronil)、吡氟普羅(pyrafluprole)、皮瑞普(pyriprole)和萬尼普(vaniliprole)；合成除蟲菊酯殺蟲劑，諸如阿納寧(acrinathrin)、亞列寧(allethrin)、反式丙烯除蟲菊(bioallethrin)、熏蟲菊(barthrin)、畢芬寧(bifenthrin)、κ-畢芬寧(kappa-bifenthrin)、生物乙酸次甲酯(bioethanomethrin)、右旋反式氯丙炔菊酯(chloroprallethrin)、環蟲菊(cyclethrin)、乙氰菊酯(cycloprothrin)、賽扶寧(cyfluthrin)、β-賽扶寧(beta-cyfluthrin)、賽洛寧(cyhalothrin)、γ-賽洛寧(gamma-cyhalothrin)、λ-賽洛寧(lambda-cyhalothrin)、賽滅寧(cypermethrin)、α-賽滅寧、β-賽滅寧、θ-賽滅寧、ζ-賽滅寧、賽酚寧(cyphenothrin)、第滅寧(deltamethrin)、四氟甲醚菊酯(dimefluthrin)、苜菊酯(dimethrin)、烯炔菊酯(empenthrin)、芬氟司林(fenfluthrin)、吡氯氰菊酯(fenpirithrin)、芬普寧(fenpropathrin)、芬化利(fenvalerate)、高氰戊菊酯(esfenvalerate)、護賽寧(flucythrinate)、氟胺氰菊酯(flualinate)、福化利(tau-fluvalinate)、糠醛菊酯(furethrin)、右旋七氟甲醚菊酯(heptafluthrin)、炔咪菊酯(imiprothrin)、氯氟醚菊酯(meperfluthrin)、甲氧苜菊酯(metofluthrin)、ε-甲氧苜菊酯(epsilon-metofluthrin)、麻浮落羅西(momfluorothrin)、ε-麻浮落羅西(epsilon-momfluorothrin)、百滅寧(permethrin)、生物氯菊酯(biopermethrin)、反氯菊酯(transpermethrin)、酚丁滅蟲(phenothrin)、炔丙菊酯(prallethrin)、丙氟菊酯(profluthrin)、苜呋菊酯(pyresmethrin)、苜呋菊酯(resmethrin)、生物苜呋菊酯(bioresmethrin)、順式苜呋菊酯(cismethrin)、七氟菊酯(tefluthrin)、κ-七氟菊酯(kappa-tefluthrin)、環戊烯丙菊酯(terallethrin)、胺菊酯(tetramethrin)、四氟醚菊酯(tetramethylfluthrin)、泰滅寧(tralomethrin)和四氟苜菊酯(transfluthrin)；合成除蟲菊酯殺蟲劑，諸如依芬寧(etofenprox)、

三氟醚菊酯(flufenprox)、合芬寧(halfenprox)、丙苯煙菊酯(protrifenbute)和矽護芬(silafluofen)；嘧啶胺殺蟲劑，諸如氟芬林(flufenerim)和畢汰芬(pyrimidifen)；吡咯殺蟲劑，諸如克凡派(chlorfenapyr)；季酮酸(tetramic acid)殺蟲劑，諸如斯拜羅皮地恩(spiropidion)和賜派滅(spirotetramat)；酮基丁內酯殺蟲劑，諸如螺甲蟎酯(spiromesifen)；硫脲類殺蟲劑，諸如汰芬隆(diafenthuron)；尿素類殺蟲劑，諸如氟氰戊菊酯(flucofuron)和舒可夫隆(sulcofuron)；未分類的殺線蟲劑(unclassified nematocides)，諸如衛絡星(fluzaindolizine)和替奧沙芬(tioxazafen)和為分類的殺蟲劑，諸如本茲皮瑞麻克森(benzpyrimoxan)、氯生太爾(closantel)、環烷酸銅(copper naphthenate)、克羅米通(crotamiton)、EXD、抗蟎唑(fenazaflor)、噁醯蟲胺(fenoxacrim)、氰基硫醚類殺蟲劑(fluhexafon)、flupyrimin、伏蟻脞(hydramethylon)、亞賜圃(isoprothiolane)、丁苳腈(malonoben)、美氟脞(metaflumizone)、伏蟻靈(nifluridide)、亞西茲歐縮浮(oxazolsulfyl)、三氯殺蟲酯(plifenate)、畢達本(pyridaben)、啞蟲丙醚(pyridalyl)、哌氟啞脞(pyrifluquinazon)、碘醚柳胺(rafoxanide)、氟啞蟲胺脞(sulfoxaflor)、苯蟎噠(triarathene)和啞蚜威(triazamate)和任何其之結合。

【0024】 此外，本發明之化合物 I 可與其他除草劑結合以形成殺蟲混合物以及其之協同混合物，其中該其他除草劑在選擇施用之介質中可與本發明之化合物 I 相容而不拮抗化合物 I 之活性。本案揭露內容的殺真菌化合物 I 可與一或多種除草劑結合施用，以防治廣泛多非所欲的植物。當與其他除草劑結合使用時，本申請主張之化合物 I 可與其他除草劑配製在一起、與其他除草劑與藥桶中混合或與其他除草劑依序施用。常用的除草劑包括但不限於：醯胺類除草劑，諸如草毒死(allidochlor)、氟丁醯草胺(beflubutamid)、胺酸殺(benzadox)、苳草胺(benzipram)、溴丁醯草胺(bromobutide)、苯酮啞

(cafenstrole)、CDEA、三環噁草胺(cyprazole)、汰草滅(dimethenamid)、汰草滅-P(dimethenamid-P)、大芬滅(diphenamid)、三唑磺(epronaz)、艾尼丙密(etnipromid)、四唑醯草胺(fentrazamide)、氟胺草唑(flupoxam)、氟磺胺草醚(fomesafen)、鹵索芬(halosafen)、丁脘醯胺(isocarbamid)、異噁草胺(isoxaben)、滅落脫(napropamide)、納得爛(naptalam)、烯草胺(pethoxamid)、戊炔草胺(propyzamide)、氯藻胺(quinonamid)、胺草磷(tebutam)和氟丙嘧草酯(tiafenacil)；**苯甲醯胺類除草劑**，諸如地快樂(chloranocryl)、咯草隆(cisanilide)、稗草胺(clomeprop)、環草胺(cypromid)、吡氟醯草胺(di flufenican)、乙氧苯草胺(etobenzanid)、芬磺草靈(fenasulam)、氟噁草胺(flufenacet)、氟芬尼康(flufenican)、滅芬草(mefenacet)、氟磺醯胺草(mefluidide)、噁唑醯草胺(metamifop)、庚草利(monalide)、萘普草(naproanilide)、蔬草滅(pentanochlor)、氟吡草胺(picolinafen)和除草靈(propanil)；**苯丙胺酸類除草劑**，諸如新燕靈(benzoylprop)、麥草伏(flamprop)和麥草伏-M(flamprop-M)；**氯乙醯苯胺類除草劑**，諸如乙草胺(acetochlor)、拉草(alachlor)、丁基拉草(butachlor)、丁烯草胺(butenachlor)、異丁草胺(delachlor)、乙醯甲草胺(diethatyl)、二甲草胺(dimethachlor)、滅草胺(metazachlor)、莫多草(metolachlor)、S-莫多草(S-metolachlor)、普拉草(pretilachlor)、雷蒙得(propachlor)、異丙草胺(propisochlor)、丙炔草胺(prynachlor)、特丁草胺(terbuchlor)、欣克草(thenylchlor)和二甲苯草胺(xylachlor)；**硫代苯甲醯胺類除草劑**，諸如氟磺胺草(benzofluor)、黃草伏(perfluidone)、嘧啶硫蕃(pyrimisulfan)和氟唑草胺(profluzol)；**磺胺類除草劑**，諸如亞速爛(asulam)、卡巴草靈(carbasulam)、芬磺草靈(fenasulam)和毆拉靈(oryzalin)；**硫代醯胺類除草劑**，諸如草克樂(chlorthiamid)；**抗生素類除草劑**，諸如畢拉草(bilanafos)；**苯甲酸類除草劑**，諸如克爛本(chloramben)、汰克草(dicamba)、2,3,6-TBA 和殺草畏(tricamba)；

嘧氧苯甲酸類除草劑，諸如雙草醚(bispyribac)和嘧草醚(pyriminobac)；嘧啶
 硫代苯甲酸類除草劑，諸如嘧硫草醚(pyrithiobac)；鄰苯二酸類除草劑，諸
 如敵草索(chlorthal)；甲酸吡啶類除草劑，諸如氯胺基吡啶酸(aminopyralid)、
 畢克草(clopyralid)、氯氟吡啶酯(florpyrauxifen)、氟氯吡啶酯(halauxifen)和
 畢克爛(picloram)；喹啉羧酸類除草劑，諸如快克草(quinclorac)和喹草酸
 (quinmerac)；砷類除草劑，諸如二甲胂酸(cacodylic acid)、CMA、DSMA、
 六氟砷(hexaflurate)、MAA、MAMA、MSMA、亞砷酸鉀(potassium arsenite)
 和亞砷酸鈉(sodium arsenite)；苯甲醯環己二酮類除草劑，諸如芬昆諾三酮
 (fenquino-trione)、藍三酮(lancotrione)、甲基磺草酮(mesotrione)、磺草酮
 (sulcotrione)、特糠酯酮(tefuryltrione)和環磺酮(tembotrione)；烷基磺酸苯並
 咪喃類除草劑，諸如呋草磺(benfuresate)和益覆滅(ethofumesate)；苯并噁唑
 類除草劑，諸如草除靈(benzazolin)；胺基甲酸鹽類除草劑，諸如亞速爛
 (asulam)、特噁唑威(carboxazole)、草敗死(chlorprocarb)、苄胺靈(dichlormate)、
 芬磺草靈(fenasulam)、卡草靈(karbutilate)和芽根靈(terbucarb)；苯基胺基甲
 酸類除草劑，諸如燕麥靈(barban)、BCPC、卡巴草靈(carbasulam)、長殺草
 (carbetamide)、CEPC、氯炔靈(chlorbufam)、氯苯胺靈(chlorpropham)、CPPC、
 甜菜安(desmedipham)、棉胺寧(phenisopham)、甜菜寧(phenmedipham)、甜
 菜寧-乙基(phenmedipham-ethyl)、苯胺靈(propham)和滅草靈(swep)；環己烯
 肟類除草劑，諸如亞汰草(alloxydim)、丁苯草酮(butroxydim)、克草同
 (clethodim)、氯丙氧定(cloproxydim)、環殺草(cycloxydim)、環苯草酮
 (profoxydim)、西殺草(sethoxydim)、得殺草(tepraloxym)和苯草酮
 (tralkoxydim)；環丙基異噁唑類除草劑，諸如異噁氯妥(isoxachlortole)和異噁
 唑草酮(isoxaflutole)；二甲醯亞胺類除草劑，諸如吲哚酮草酯(cinidon-ethyl)、
 氟默嗪(flumezin)、氟胺草酯(flumiclorac)、丙炔氟草胺(flumioxazin)和炔草

胺(flumipropyn)；二硝基苯胺類除草劑，諸如倍尼芬(benfluralin)、比達寧(butralin)、撻乃安(dinitramine)、丁氟消草(ethalfluralin)、氟消草(fluchloralin)、異樂靈(isopropalin)、美索丙鉑林(methalpropalin)、滅殺草(nitralin)、毆拉靈(oryzalin)、施得圃(pendimethalin)、苯胺靈(prodiamine)、環丙氟靈(profluralin)和三福林(trifluralin)；二硝基酚類除草劑，諸如消草酯(dinofenat)、硝丙酚(dinoprop)、戊硝酚(dinosam)、達諾殺(dinoseb)、特樂酚(dinoterb)、DNOC、硝草酚(etinofen)和地樂施(medinoterb)；二苯醚類除草劑，諸如氯氟草醚(ethoxyfen)；硝基苯醚類除草劑，諸如亞喜芬(acifluorfen)、苯草醚(aclonifen)、必芬諾(bifenox)、甲氧基護穀(chlomethoxyfen)、草枯醚(chlornitrofen)、艾尼丙密(etnipromid)、消草醚(fluorodifen)、乙羧氟草醚(fluoroglycofen)、氟除草醚(fluoronitrofen)、氟磺胺草醚(fomesafen)、呋氧草醚(furyloxyfen)、鹵索芬(halosafen)、乳氟禾草靈(lactofen)、除草醚(nitrofen)、三氟甲草醚(nitrofluorfen)和復祿芬(oxyfluorfen)；二硫代胺基甲酸鹽類除草劑，諸如邁隆(dazomet)和斯美地(metam)；鹵化烷類除草劑，諸如五氯戊酮酸(alorac)、三氯丙酸(chloropon)、得拉本(dalapon)、氟丙酸(flupropanate)、六氯丙酮(hexachloroacetone)、碘甲烷(iodomethane)、溴甲烷(methyl bromide)、一氯乙酸、SMA 和 TCA；咪唑啉酮類除草劑，諸如咪草酸(imazamethabenz)、甲氧咪草酸(imazamox)、甲咪唑菸酸(imazapic)、依滅草(imazapyr)、滅草啞(imazaquin)和咪草菸(imazethapyr)；無機類除草劑，諸如胺磺酸銨(ammonium sulfamate)、硼砂(borax)、氯酸鈣、硫酸銅(copper sulfate)、硫酸亞鐵(ferrous sulfate)、疊氮鉀(potassium azide)、氰酸鉀(potassium cyanate)、疊氮化鈉(sodium azide)、氯酸鈉(sodium chlorate)和硫酸(sulfuric acid)；腈類除草劑，諸如糠草腈(bromobonil)、溴苯腈(bromoxynil)、羥敵草腈(chloroxynil)、環吡瑞諾(cyclopyranil)、二氯苯腈(dichlobenil)、碘保諾(iodobonil)、碘苯腈

(ioxynil)和雙唑草腈(pyraclonil)；*organophosphorus* 除草劑，諸如甲基胺草磷(amiprofos-methyl)、莎稗磷(anilofos)、地散磷(bensulide)、畢拉草(bilanafos)、抑草膦(butamifos)、2,4-DEP、DMPA、EBEP、調節膦(fosamine)、固殺草(glufosinate)、固殺草-P(glufosinate-P)、嘉磷塞(glyphosate)和哌草磷(piperophos)；*benzoxazole* 除草劑，諸如殺草全(bromofenoxim)、稗草胺(clomeprop)、2,4-DEB、2,4-DEP、戊味禾草靈(difenopenten)、賽松(disul)、抑草蓬(erbon)、艾尼丙密(etnipromid)、芬特拉科(fenteracol)和三氟禾草肟(trifopsime)；*oxadiazole* 除草劑，諸如滅草唑(methazole)、丙炔噁草酮(oxadiargyl)、樂滅草(oxadiazon)；*phenoxysulfone* 除草劑，諸如酚奧薩磺(fenoxasulfone)；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如 4-CPA、2,4-D、3,4-DA、MCPA、脫禾草(MCPA-thioethyl)和 2,4,5-T；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如 4-CPB、2,4-DB、3,4-DB、MCPB 和 2,4,5-TB；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如調果酸(cloprop)、4-CPP、2,4-滴丙酸(dichlorprop)、高 2,4-滴丙酸(dichlorprop-P)、3,4-DP、2,4,5-涕丙酸(fenoprop)、甲氯丙酸(mecoprop)和甲氯丙酸-P(mecoprop-P)；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如炔禾靈(chlorazifop)、炔草酯(clodinafop)、氯伏草(clofop)、氰氟草酯(cyhalofop)、禾草靈(diclofop)、噁唑禾草靈(fenoxaprop)、噁唑禾草靈-P(fenoxaprop-P)、噁唑禾草靈(fenthiaprop)、伏寄普(fluzifop)、伏寄普-P(fluzifop-P)、吡氟氯禾靈(haloxifop)、精吡氟氯禾靈(haloxifop-P)、異噁草醚(isoxapyrifop)、噁唑醯草胺(metamifop)、普拔草(propaquizafop)、快伏草(quizalofop)、快伏草-P(quizalofop-P)和特立弗(trifop)；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如撻乃安(dinitramine)和苯胺靈(prodiamine)；*pyrazolone* 除草劑，諸如派羅克殺草磺(pyroxasulfone)；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如吡草酮(benzofenap)、磺醯草吡唑(pyrasulfotole)、比拉唑諾(pyrazolynate)、普芬草(pyrazoxyfen)、硝黃草酮(tolpyralate)和苯吡唑草酮(topramezone)；*benzoxycarboxylic acid* 除草劑，諸如異丙吡草

酯(fluzolate)、尼平拉芬(nipyraclofen)、啞啞草酯(pioxaden)和吡草醚(pyraflufen)；*噁嗪類除草劑*，諸如噁草醚(credazine)、環吡瑞莫(cyclopyrimorate)、吡啶達醇(pyridafol)和必汰草(pyridate)；*噁嗪酮類除草劑*，諸如殺莠敏(brompyrazon)、氯草敏(chloridazon)、敵米達松(dimidazon)、氟噁嗪草酯(flufenpyr)、美氟拉隆(metflurazon)、氟草敏(norflurazon)、草噁松(oxapyrazon)和皮丹能(pydanon)；*吡啶類除草劑*，諸如氯胺基吡啶酸(aminopyralid)、一氯吡啶酯(clidinate)、畢克草(clopyralid)、汰硫草(dithiopyr)、氯氟吡啶酯(flurpyrauxifen)、氯氟吡氧乙酸(fluroxypyr)、氟氯吡啶酯(halauxifen)、氟啶草(haloxydine)、畢克爛(picloram)、氟吡草胺(picolinafen)、氯草定(pyriclor)、噁草啶(thiazopyr)和三氯比(triclopyr)；*二胺基嘧啶類除草劑*，諸如氯胺草啶鹼(iprymidam)和賽克林(tioclorim)；*四級胺類除草劑*，諸如牧草快(cyperquat)、迭森刈(diethamquat)、野燕枯(difenzoquat)、敵草快(diquat)、伐草快(morfamquat)和巴拉刈(paraquat)；*硫代胺基甲酸鹽類除草劑*，諸如拔敵草(butylate)、環草特(cycloate)、燕麥敵(di-allate)、EPTC、戊草丹(esprocarb)、抑草威(ethiolate)、異丙靈(isopolinate)、甲硫苯卡(methiobencarb)、稻得壯(molinate)、坪草丹(orbencarb)、克草敵(pebulate)、苜草丹(prosulfocarb)、稗草畏(pyributicarb)、菜草畏(sulfallate)、殺丹(thiobencarb)、仲草丹(tiocarbazil)、野麥畏(tri-allate)和萬隆(vernolate)；*硫代碳酸鹽類除草劑*，諸如草滅散(dimexano)、EXD 和撲滅生(proxan)；*硫脲類除草劑*，諸如滅草恆(methiuron)；*三嗪類除草劑*，諸如異丙淨(dipropetryn)、三嗪茛草胺(indaziflam)、三嗪氟草胺(triaziflam)和三羥基三嗪(trihydroxytriazine)；*氯三嗪類除草劑*，諸如草脫淨(atrazine)、可樂津(chlorazine)、氰乃淨(cyanazine)、環丙津(cyprazine)、甘草津(eglinazine)、依哌嗪(ipazine)、甲普拉嗪(mesoprazine)、丙噁嗪(procyazine)、甘撲津(proglinazine)、普拔根(propazine)、

塞佈拉嗪(sebuthylazine)、草滅淨(simazine)、特丁津(terbuthylazine)和草達津(trietazine)；*甲氧三嗪類除草劑*，諸如莠去通(atraton)、醚草通(methometon)、撲滅通(prometon)、密草通(secbumeton)、西默通(simeton)和甲氧去草淨(terbumeton)；*甲基硫代三嗪類除草劑*，諸如草殺淨(ameetryn)、疊氮津(aziprotryne)、氰草淨(cyanatryn)、敵草淨(desmetryn)、戊草津(dimethametryn)、美保嗪(methoprotryne)、佈滅淨(prometryn)、西草淨(simetryn)和去草淨(terbutryn)；*三嗪酮除草劑*，諸如特津酮(ametridione)、特草嗪酮(amibuzin)、菲殺淨(hexazinone)、丁嗪草酮(isomethiozin)、苯嗪草酮(metamitron)、滅畢淨(metribuzin)和三氟草嗪(trifludimoxazin)；*三唑類除草劑*，諸如殺草強(amtrole)、苯酮唑(cafenstrole)、三唑磺(epronaz)和氟胺草唑(flupoxam)；*三唑酮類除草劑*，諸如胺唑草酮(amicarbazone)、苯卡巴松(bencarbazone)、氟酮唑草(carfentrazone)、氟酮磺隆(flucarbazone)、三唑苯胺(ipfencarbazone)、丙氧磺隆(propoxycarbazone)、甲磺草胺(sulfentrazone)和噻酮磺隆-甲基(thiencarbazone-methyl)；*三唑嘧啶類除草劑*，諸如氯酯磺草胺(cloransulam)、雙氯磺草胺(diclosulam)、雙氟磺草胺(florasulam)、唑嘧磺草胺(flumetsulam)、磺草唑胺(metosulam)、平速爛(penoxsulam)和甲氧磺草胺(pyroxulam)；*尿嘧啶類除草劑*，諸如雙苯嘧草酮(benzfendizone)、克草(bromacil)、氟丙嘧草酯(butafenacil)、氟丙鉑秀(flupropacil)、異草定(isocil)、環草定(lenacil)、索氟納西(saflufenacil)、氟丙嘧草酯(tiafenacil)和特草定(terbacil)；*尿素類除草劑*，諸如噻草隆(benzthiazuron)、苜草隆(cumyluron)、環莠隆(cycluron)、氯雙脲(dichloralurea)、氟吡草脞(diflufenzopyr)、異草完隆(isonoruron)、愛速隆(isouron)、甲基苯噻隆(methabenzthiazuron)、莫尼索隆(monisouron)和草完隆(noruron)；*phenylurea 除草劑*，諸如疏草隆(anisuron)、炔草隆(buturon)、滅落寧(chlorbromuron)、乙氧苯隆(chloreturon)、綠麥隆(chlorotoluron)、枯

草隆(chloroxuron)、香草隆(daimuron)、枯莠隆(difenoxuron)、噁唑隆
 (dimefuron)、達有龍(diuron)、非草隆(fenuron)、可奪草(fluometuron)、氟速
 隆(fluothiuron)、異丙隆(isoproturon)、理有龍(linuron)、滅草恆(methiuron)、
 甲基汰草龍(methyldymron)、吡喃隆(metobenzuron)、撲奪草(metobromuron)、
 甲氧隆(metoxuron)、綠穀隆(monolinuron)、滅草隆(monuron)、草不隆
 (neburon)、對氟隆(parafluron)、醯草隆(phenobenzuron)、環草隆(siduron)、
 四氟隆(tetrafluron)和噁苯隆(thidiazuron)；*嘧啶硫醯胺類除草劑*，諸如磺胺
 磺隆(amidosulfuron)、四唑磺隆(azimsulfuron)、苄嘧磺隆(bensulfuron)、氯嘧
 磺隆(chlorimuron)、環磺隆(cyclosulfamuron)、亞速隆(ethoxysulfuron)、伏速
 隆(flazasulfuron)、氟吡磺隆(flucetosulfuron)、氟啶嘧磺隆(flupyrsulfuron)、
 甲醯嘧磺隆(foramsulfuron)、氯吡嘧磺隆(halosulfuron)、依速隆
 (imazosulfuron)、甲基二磺隆(mesosulfuron)、嗒吡嘧磺隆(metazosulfuron)、
 菸嘧磺隆(nicosulfuron)、嘧苯胺磺隆(orthosulfamuron)、環氧嘧磺隆
 (oxasulfuron)、氟嘧磺隆(primisulfuron)、嗒咪唑嘧磺隆(propyrisulfuron)、吡
 嘧磺隆(pyrazosulfuron)、硯嘧磺隆(rimsulfuron)、甲嘧磺隆(sulfometuron)、
 磺嘧磺隆(sulfosulfuron)和三氟啶磺隆(trifloxysulfuron)；*三嗪硫醯胺類除草
 劑*，諸如綠磺隆(chlorsulfuron)、西速隆(cinosulfuron)、胺苯磺隆
 (ethametsulfuron)、碘磺隆(iodosulfuron)、碘芬磺隆(iofensulfuron)、甲磺隆
 (metsulfuron)、氟磺隆(prosulfuron)、噁吩磺隆(thifensulfuron)、醚苯磺隆
 (triasulfuron)、苯磺隆(tribenuron)、氟胺磺隆(triflusulfuron)和三氟甲磺隆
 (tritosulfuron)；*噁唑胺類除草劑* 諸如丁噁隆(buthiuron)、磺噁隆(ethidimuron)、
 得甫隆(tebuthiuron)、噁氟隆(thiazafluron)和噁苯隆(thidiazuron)；*和未分類
 的除草劑*，諸如丙烯醛(acrolein)、丙烯醇(allyl alcohol)、環丙嘧啶酸
 (aminocyclopyrachlor)、草芬定(azafenidin)、本達隆(bentazone)、苯並雙環酮

(benzobicyclon)、雙環比隆(bicyclopyrone)、特咪唑草(buthidazole)、氰氨化鈣(calcium cyanamide)、克草胺酯(cambendichlor)、伐草克(chlorfenac)、燕麥酯(chlorfenprop)、氟嘧殺(chlorflurazole)、氯甲丹(chlorflurenol)、環庚草醚(cinmethylin)、可滅蹤(clomazone)、CPMF、甲酚(cresol)、氰胺(cyanamide)、環吡瑞莫(cyclopyrimorate)、鄰二氯苯、哌草丹(dimepiperate)、草哆嗪(endothal)、唑啉草(fluoromidine)、氟啉草酮(fluridone)、氟咯草酮(flurochloridone)、呋草酮(flurtamone)、噻草氟(fluthiacet)、茚草酮(indanofan)、異硫氰酸甲酯(methyl isothiocyanate)、OCH、噁嗪草酮(oxaziclomefone)、五氯苯酚(pentachlorophenol)、環戊惡草酮(pentoxazone)、苯基汞乙酸鹽(phenylmercury acetate)、甲硫磺樂靈(prosulfalin)、嘧啉肟草醚(pyribenzoxim)、環酯草醚(pyriftalid)、滅藻醌(quinoclamine)、硫氰苯胺(rhodethanil)、蘇格力卡品(sulglycapin)、噻達茲明(thidiazimin)、滅草環(tridiphane)、三甲隆(trimeturon)、三丙丹(tripropindan)和草達克(tritac)。

【0025】 本案發明之化合物I也可包含促進活性化合物(further active compounds)，或是與促進活性化合物共同及/或依序施用。此些促進活性化合物可為植物健康刺激物，諸如有機化合物、無機肥料、或微量元素供給劑或是其他可影響植物生長的製備物，諸如接種劑。

【0026】 在另一個實施例中，化合物I也可包含其他生物學上的生物體，或是與其他生物學上的生物體共同及/或依序施用，所述生物學上的生物體包括但不限於由諸如芽孢桿菌屬(*Bacillus*)菌株如解澱粉枯草桿菌變種(*Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens*) FZB24 (TAEGRP[®])和芽孢枯草桿菌(*Bacillus amyloliquefaciens*) FZB42 (RHIZOVITAL[®])，VotiVo[™] 堅硬芽孢桿菌(*Bacillus firmus*)、Clariva[™] (*Pasteuria nishizawae*)、蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)、木黴菌屬種(*Trichoderma* spp.)及/或展現出抗蟲、蟎、線蟲及

/或植物病原體活性之各菌株突變體和代謝物所組成的群組。

【0027】 本案揭露內容中一實施例為一種用於防治或預防真菌侵襲的方法。此方法包含將一殺真菌有效量之化合物 I 施用於土壤、植物、根部、葉子、種子或真菌所在地、或欲預防感染的所在地(例如施用於穀類或葡萄植物)。化合物 I 適用於對多種植物在真菌等級上的治療，同時表現出低度的植物毒性。化合物 I 在預防性或是治療性的方式上都可適用。

【0028】 已發現式 I 化合物具有顯著的殺真菌作用，特別是在農業用途上。式 I 化合物用於農業作物及園藝植物特別有效。額外的益處可包括但不限於改良植物健康狀況；改良植物產量(例如 例如增加生物質量及/或增加有價值成分之含量)；改良植物活力(例如改良植物生長及/或讓葉子更綠)；改良植物品質(例如 改良某些成分之含量或組成)；以及改良植物對非生物及/或生物性壓力之耐受性。

【0029】 尤其，組成物對防治多種感染有用處的行栽作物之非所欲的真菌是有效的。組成物可以用於對抗多種子囊菌綱 (*Ascomycete*) 和擔子菌綱 (*Basidiomycete*) 真菌，包括如以下作為代表的真菌菌種：

【0030】 在玉米上的：炭疽病(禾本科炭疽刺盤孢菌(*Colletotrichum graminicola*)、鏽炭疽刺盤孢菌(*Glomerella tucumanensis*)、麴黴屬玉米穗粒腐病(*Aspergillus ear and kernel rot*)(黃麴黴(*Aspergillus flavus*))、紋枯病(banded leaf and sheath spot)(立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)、小菌核絲核菌(*Rhizoctonia microsclerotia*))、黑束病(black bundle disease)(點枝頂孢黴菌(*Acremonium strictum*)、頂頭孢黴菌(*Cephalosporium acremonium*))、黑粒腐病(black kernel rot)(微皮傘屬種)、褐斑、黑斑莖腐病(brown spot、black spot、stalk rot)(玉蜀黍節壺菌(*Physotherma maydis*))、頂頭孢菌屬粒腐病(*Cephalosporium kernel rot*)(點枝頂孢黴菌(*Acremonium strictum*))、頂頭孢黴

菌(*Cephalosporium acremonium*)、炭腐病(charcoal rot)(甘薯絲核菌
 (*Macrophomina phaseolina*)、皮殼菌屬穗腐病(*Corticium ear rot*) (稻紋枯病
 菌(*Thanatephorus cucumeris*)、笹木伏革菌(*Corticium sasakii*)、彎孢菌屬葉
 斑病(*Curvularia leaf spot*)(彎孢菌屬種)、亞隔孢殼屬葉斑病(*Didymella leaf*
spot)(以克昔泰由絲亞隔孢殼菌 *Didymella exitalis*)、色二孢黴屬穗腐病
 (*Diplodia ear rot*)、莖腐病、葉斑病、葉條斑病(leaf streak)色二孢黴屬種)、
 穗乾腐病(dry ear rot)、穗軸、粒及莖腐病(cob, kernel and stalk rot)(稻黑孢黴
 (*Nigrospora oryzae*)、穗腐病(ear rots)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種、麴黴屬
 (*Aspergillus*)種、灰色葡萄孢菌(*Botrytis cinerea*)、禾稈镰孢菌(*Fusarium*
culmorum)、小克銀漢黴屬(*Cunninghamella*)種、變淡彎孢菌(*Curvularia*
pallescens)、根黴屬(*Rhizopus*)種、簡單節葡萄孢菌(*Gonatobotrys simplex*)、細
 基束梗黴菌(*Doratomyces stemonitis*)、具柄細基束梗孢(*Cephalotrichum*
stemonitis)、玉米皮斯黴(*Pithomyces maydicus*)、布朗氏帚黴(*Scopulariopsis*
brumptii)、麥角症(ergot)(巨大麥角菌(*Claviceps gigantean*))、眼點病
 (eyespot)(玉米北方炭疽病菌(*Aureobasidium zeae*)、玉蜀黍球梗孢菌
 (*Kabatiella zeae*)、镰孢菌屬粒、根與莖腐病(*Fusarium kernel, root and stalk*
rot)、種腐病(seed rot)、莖腐病(stalk rot)、穗腐病(ear rot)與苗枯病(seedling
 blight)(镰孢菌屬(*Fusarium*)種、赤黴菌屬種)、灰穗腐病(gray ear rot)(玉米座
 腔菌(*Botryosphaeria zeae*)、玉蜀黍葡萄座腔(*Physalospora zeae*)、灰葉斑病
 (gray leaf spot)、尾孢菌屬葉斑病(*Cercospora leaf spot*)(高粱尾孢菌
 (*Cercospora sorghi*)、玉米尾孢菌(*Cercospora zeae-maydis*)、長蠕孢黴根腐
 病(*Helminthosporium root rot*)(小柄凸臍蠕孢(*Exserohilum pedicellatum*)、小梗
 長蠕孢(*Helminthosporium pedicellatum*))、枝孢菌屬腐病(*Cladosporium*
rot)(枝孢菌屬(*Cladosporium*)種)、葉斑病(leaf spots)(互生鏈隔孢菌(*Alternaria*

alternate)、玉米囊二孢菌(*Ascochyta maydis*)、小麥囊二孢菌(*Ascochyta tritici*)、
 玉蜀黍生囊二孢菌(*Ascochyta zeicola*)、燕麥葉枯病菌(*Bipolaris victoriae*)、
 維多利亞長蠕孢黴(*Helminthosporium victoriae*)、維多利亞旋孢腔菌
 (*Cochliobolus victoriae*)、育旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*)、孢堆雙孔孢菌
 (*Bipolaris sorokiniana*)、黑色附球孢菌(*Epicoccum nigrum*)、長臍凸臍蠕孢菌
 (*Exserohilum prolatum*)、絲孢德氏黴菌(*Drechslera prolata*)、帚狀黏束孢黴
 (*Graphium penicillioides*)、玉米小球腔菌(*Leptosphaeria maydis*)、玉蜀黍細
 盾黴菌(*Leptothyrium zaeae*)、伏毛蛇孢腔菌(*Ophiosphaerella herpotricha*)、派
 拉佛絲發禮雅米加替(*Paraphaeosphaeria michotii*)、莖點黴菌屬(*Phoma*)種、
 殼針孢菌屬(*Septoria*)種、北方玉米葉枯病(Northern corn leaf blight)(土耳其
 毛球腔菌(*Setosphaeria turcica*))、白熱病(white blast)、莖腐病(stalk rot)、條
 斑病(stripe)(土耳其突臍孢菌(*Exserohilum turcicum*)、土耳其長蠕孢黴菌
Helminthosporium turcicum)、北方玉米葉斑病(Northern corn leaf spot)(炭質
 旋孢腔菌(*Cochliobolus carbonum*))、長蠕孢黴菌屬穗腐病(*Helminthosporium*
ear rot)(玉米生平臍蠕孢菌(*Bipolaris zeicola*)、炭色長蠕孢(*Helminthosporium*
carbonum))、青黴屬穗腐病(*Penicillium ear rot*)、藍眼病(blue eye)、藍黴病
 (blue mold)(青黴屬(*Penicillium*)種)、暗色座腔孢屬莖腐病與根腐病
 (*Phaeocytostroma stalk rot and root rot*)(疑異暗色座腔孢菌(*Phaeocytostroma*
ambiguum))、非艾賽多絲普瑞拉則艾(*Phaeocytospora zaeae*)、暗球腔菌屬
 葉斑病(*Phaeosphaeria leaf spot*)(玉米暗球腔菌(*Phaeosphaeria maydis*)、玉米
 亞球腔菌(*Sphaerulina maydis*))、囊孢殼菌屬穗腐病(*Physalospora ear rot*)、葡
 萄座腔菌屬穗腐病(*Botryosphaeria ear rot*)(羊茅葡萄座腔菌(*Botryosphaeria*
festucae))、玉米囊孢殼菌(*Physalospora zeicola*))、棘殼孢黴屬莖腐病與根腐
 病(*Pyrenochaeta stalk rot and root rot*)(洋蔥粉色根腐病菌(*Phoma terrestris*))、

陸生棘殼孢黴(*Pyrenochaeta terrestris*)、赤粒病(red kernel disease)、穗黴(ear mold)、莖與根腐病(leaf and seed rot)(黑色附球孢菌(*Epicoccum nigrum*))、絲核菌屬穗腐病(*Rhizoctonia* ear rot)、根腐病(root rot)、莖腐病(stalk rot)(絲核菌屬種)、根腐病(root rot)(互生鏈隔孢菌(*Alternaria alternate*))、高粱尾孢菌(*Cercospora sorghi*)、迪可托洽他浮特萊絲(*Dictochaeta fertilis*)、鏟孢菌屬(*Fusarium*)種、赤黴菌屬(*Gibberella*)種、微托菌(*Microdochium bolleyi*)、毛黴屬(*Mucor*)種、高粱黑蔥花黴菌(*Periconia circinata*)、隱根根黴(*Rhizopus arrhizus*)喙形葉斑病(Rostratum leaf spot)、長蠕孢黴屬葉病、穗與莖腐病(Helminthosporium leaf disease, ear and stalk rot)(孔形網狀球殼菌{*Setosphaeria rostrata*})、喙形長蠕孢黴菌(*Helminthosporium rostratum*))、銹病(rusts)(柄銹菌屬(*Puccinia*)種、囊銹菌屬(*Physopella*)種)、玉米褐銹病(brown rust of corn)(多堆柄銹菌(*Puccinia polysora*))、菌核屬穗腐病(*Sclerotium* ear rot)、南方枯病(Southern blight)(白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*))、籽腐-苗枯病(seed rot-seedling blight)(雙孔孢菌屬(*Bipolaris*)種、長蠕孢黴屬(*Helminthosporium*)種、玉米色二孢黴(*Diplodia maydis*)、突臍孢菌屬(*Exserohilum*)種、鏟孢菌屬(*Fusarium*)種、赤黴菌屬(*Gibberella*)種、甘薯絲核菌(*Macrophomina phaseolina*)、青黴屬(*Penicillium*)種、擬莖點黴屬(*Phomopsis*)種、絲核菌屬(*Rhizoctonia*)種、白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)、穗黴屬(*Spicaria*)種、殼月孢屬葉斑病(*Selenophoma* leaf spot)(殼月孢屬(*Selenophoma*)種)、鞘腐病(sheath rot)(禾頂囊殼菌(*Gaeumannomyces graminis*))、殼腐病(shuck rot)(禾漆斑菌(*Myrothecium gramineum*))、青貯黴病(silage mold)(紅麴屬(*Monascus*)種)、黑穗病(smuts)(黑粉菌屬(*Ustilago*)種、稻綠核菌(*Ustilaginoidea virens*)、高粱絲黑粉菌(*Sphacelotheca reiliana*)、絲軸團散黑粉菌(*Sporisorium holci-sorghii*))、南方玉米葉枯及莖腐病(Southern

corn leaf blight and stalk rot)(異螺旋孢腔菌(*Cochliobolus heterostrophus*)、玉米雙孔孢菌(*Bipolaris maydis*)、玉米長蠕孢黴菌(*Helminthosporium maydis*)、莖腐病(stalk rots)(高粱尾孢菌(*Cercospora sorghi*)、鐮孢菌屬(*Fusarium*)種、紅球叢赤殼菌(*Nectria haematococca*)、優雅馬利亞黴菌(*Mariannaea elegans*)、毛黴屬(*Mucor*)種、玉米盤菌(*Rhopoglyphus zeae*)、穗黴屬(*Spicaria*)種)、倉儲腐病(storage rots)(麴黴屬(*Aspergillus*)種、青黴屬(*Penicillium*)種)、黑腫病(tar spot)(玉米黑痣菌(*Phyllachora maydis*)、玉米小畫線殼菌(*Monographella maydis*)、飛立可萊雅盾殼孢菌(*Coniothyrium phyllachorae*)、木黴菌屬穗腐病及根腐病(*Trichoderma ear rot and root rot*)(綠木黴菌(*Trichoderma viride*)、木素木霉菌(*Trichoderma lignorum*)、肉座菌屬(*Hypocrea*)種)、白穗腐病、根與莖腐病(white ear rot, root and stalk rot)(玉米大孢狹殼柱孢(*Stenocarpella maydis*)、玉米色二孢黴(*Diplodia zeae*)、黃葉枯病(yellow leaf blight)(鴨嘴草囊二孢菌(*Ascochyta ischaemi*)、玉米葉點黴(*Phyllosticta maydis*)、玉米球腔菌(*Mycosphaerella zeae-maydis*))以及輪斑病(Zonate leaf spot)(高粱膠尾孢(*Gloeocercospora sorghi*))；

【0031】 在大豆上的: 鏈隔孢菌屬葉斑病(*Alternaria leaf spot*)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種)、炭疽病(anthraxnose)(平頭刺盤孢菌(*Colletotrichum truncatum*)、黑棉狀炭疽刺盤孢菌平頭變型菌(*Colletotrichum dematium f. truncatum*)、豆叢殼菌(*Glomerella glycines*))、黑葉枯病(black leaf blight)(黑色葉斑病菌(*Arkoala nigra*))、黑根腐病(black root rot)(根串珠黴菌(*Thielaviopsis basicola*)、優雅內串生孢菌(*Chalara elegans*))、褐斑病(brown spot)(大豆殼針孢菌(*Septoria glycines*)、優索恩絲凱結球腔菌(*Mycosphaerella usoenskajae*))、褐莖腐病(brown stem rot)(大豆莖褐腐病菌(*Phialophora gregata*)、格列給登頂頭孢菌(*Cephalosporium gregatum*))、炭腐病(charcoal

rot)(甘薯絲核菌(*Macrophomina phaseolina*))、笄黴屬葉枯病(*Choanephora* leaf blight)(漏斗笄霉(*Choanephora infundibulifera*))、三孢笄霉(*Choanephora trispora*)、猝倒病(damping-off)、莖、根腐病及氣生枯病(stem、root rot and aerial blight)(立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*))、稻紋枯病菌(*Thanatephorus cucumeris*)、德雷克斯孢菌屬枯病(*Drechslera* blight)(大豆德雷克斯孢菌(*Drechslera glycines*))、灰斑病(frogeye leaf spot)(大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*))、鐮孢菌屬根腐病(*Fusarium* root rot)(鐮孢菌屬(*Fusarium*)種)、小光腔菌屬葉斑病(*Leptosphaerulina* leaf spot)(三葉草小光腔菌(*Leptosphaerulina trifolii*))、殼球孢根腐病(*Mycoleptodiscus* root rot)(菜豆殼球孢(*Mycoleptodiscus terrestris*))、新赤殼屬莖腐病(*Neocosmospora* stem rot)(侵管新赤殼病(*Neocosmospora vasinfecta*))、枝頂孢菌(*Acremonium*)屬、擬莖點黴屬種子腐爛病(*Phomopsis* seed decay)(擬莖點黴屬(*Phomopsis*)種)、葉點黴屬葉斑病(*Phyllosticta* leaf spot)(大豆生葉點黴(*Phyllosticta sojaecola*))、榴梗孢屬根腐病(*Phymatotrichum* root rot)、棉花根腐病(cotton root rot)(多主瘤梗單孢霉(*Phymatotrichopsis omnivore*))、多主瘤梗孢(*Phymatotrichum omnivorum*))、豆莢及莖枯病(pod and stem blight)(菜豆間座殼菌(*Diaporthe phaseolorum*))、大豆莢腐病菌(*Phomopsis sojiae*)、白粉病(powdery mildew)(小球果菌(*Microsphaera diffusa*))、紫斑病(purple seed stain)(菊池尾孢菌(*Cercospora kikuchii*))、棘壳孢屬葉斑病(*Pyrenochaeta* leaf spot)(豆棘壳孢菌(*Pyrenochaeta glycines*))、紅冠腐病(red crown rot)(野百合柱狀分歧孢菌(*Cylindrocladium crotalariae*))、野百合麗赤殼菌(*Calonectria crotalariae*)、紅葉胞斑病(red leaf blotch)、疏毛核菌黴屬葉斑病(*Dactuliophora* leaf spot)(豆盾殼孢菌(*Coniothyrium glycines*))、達可土立查葉達格萊辛(*Dactuliochaeta glycines*))、銹病(rust)(豆薯屬銹菌(*Phakopsora pachyrhizi*))、瘡痂病(scab)(豆痂圓孢菌

(*Spaceloma glycines*)、核盤菌屬莖枯病(*Sclerotinia stem rot*)(油菜核盤黴(*Sclerotinia sclerotiorum*))、南方枯病(Southern blight)、菌核屬枯病(*Sclerotium blight*)、猝倒病及莖腐病(damping-off and stem rot)(白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)、羅耳阿太菌(*Athelia rolfsii*))、莖潰瘍病(stem canker)(菜豆間座殼菌(*Diaporthe phaseolorum*)、菜豆間座殼菌變種(*Diaporthe phaseolorum var. caulivor*)、菜豆擬莖點黴菌(*Phomopsis phaseoli*))、匍柄黴屬葉枯病(*Stemphylium leaf blight*)(匍柄黴菌(*Stemphylium botryosum*))、遲熟格孢腔菌(*Pleospora tarda*)、猝死症(sudden death syndrome)(棒形镰孢菌(*Fusarium virguliforme*))、豆茄镰孢菌變型種(*Fusarium solani f.sp. glycines*))、靶點病(target spot)(山扁豆生棒孢黴(*Corynespora cassicola*))、酵母菌斑病(yeast spot)(郭利線孢霉(*Nematospora coryli*))；

【0032】 在稻米上的：苗期病害—苗枯病(宮部氏旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*))、彎孢菌屬(*Curvularia*)種、镰孢菌屬(*Fusarium*)種、立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)、白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)、羅耳阿太菌(*Athelia rolfsii*)及其他等)；種子箱病(Seed Box Diseases)—宮部氏旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*)、藤倉赤霉(*Gibberella fujikuroi*(無性型(anam.)串珠镰孢菌(*Fusarium Moniliforme*)))、小莖點黴菌(*Phoma exigua*)、镰孢菌屬(*Fusarium*)亞種、腐霉屬(*Pythium*)亞種、根黴屬(*Rhizopus*)種、綠木黴菌(*Tricoderma viride*)。立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)、白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)；葉片疾病(Foliar Diseases)—稻熱病(blast)(稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe grisea*))、褐斑病(brown spot)(宮部氏旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*))、雲紋葉枯病(leaf scald)(褐色葉枯病菌(*Monographella albescens*))、米麩黴葉枯菌(*Microdochium oryzae*)、稻喙孢菌(*Rhynchosporium oryzae*))、褐條葉枯病(narrow brown leaf spot)(稻亞球殼菌(*Sphaerulina*

oryzina)、稻尾孢菌(*Cercospora janseana*)、稻尾孢菌(*Cercospora oryzae*)、
 槁燒病或鏈隔孢菌屬葉斑病(stackburn or *Alternaria* leaf spot)(稻毛錐孢菌
(Alternaria padwickii))、葉黑穗病(leaf smut)(稻無癭孢黑粉菌(*Eballistra*
oryzae)、稻葉黑粉菌(*Entyloma oryzae*)、眼點病(eyespot)(巨大德雷克斯孢菌
(Drechslera gigantean))、白葉條斑病(white leaf streak)(稻絨孢黴菌
(Mycovellosiella oryzae))、頸腐病(collar rot)(水稻擬莖點黴菌(*Phomopsis*
oryzae-sativae)、銹病(rusts)(禾柄銹菌稻米變型種(*Puccinia graminis* f. sp.
oryzae)、單孢銹菌(*Uromyces coronatus*)、鞘部與稈部疾病(Sheath and Culm
 Diseases)–莖腐病(稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe salvinii*)、稻腐小核菌
(Sclerotium oryzae)[共無性型])、鞘枯病(sheath blight)(稻紋枯病菌
(Thanatephorus cucumeris))、立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)[無性型])、鞘斑
 病(sheath spot)(褐色小粒菌核病菌(*Waitea circinata*)、稻枯斑絲核菌
(Rhizoctonia oryzae)[無性型])、積聚鞘斑病(aggregate sheath spot)(稻紋枯病
 菌(*Thanatephorus cucumeris*)、立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)[無性型])、褐
 色小粒菌核病菌(*Waitea circinata*)、稻枯斑絲核菌(*Rhizoctonia oryzae*)[無性
 型])、雙核的稻角擔菌(*Ceratobasidium oryzae sativae*)、栽培稻枯斑絲核菌
(Rhizoctonia oryzae-sativae)[無性型])、鞘網胞斑病(sheath net blotch)(野甘草
 柱狀分歧孢菌(*Cylindrocladium scoparium*)、鞘腐病(sheath rot)(稻葉鞘腐敗
 病菌(*Sarocladium oryzae*)、冠鞘腐病(crown sheath rot)(禾頂囊殼菌
(Gaeumannomyces graminis))、漆斑黴屬胞斑病(*Myrothecium blotch*)(疣孢漆
 斑黴(*Myrothecium verrucaria*)、鞘腐病(sheath rot)稻棘殼孢黴(*Pyrenochaeta*
oryzae)；根部及冠部疾病(Root and Crown Diseases)–笨苗病(bakanae)(籐倉
 赤霉(*Gibberella fujikuroi*)、串珠镰孢菌(*Fusarium moniliforme*)[無性型])、根
 腐病(镰孢菌屬(*Fusarium*)種)；穀粒病害(Grain Diseases)–假黑穗病(false

smut)(稻綠核菌(*Villosiclava virens*))、烏巴塔(udbatta)症(水稻草瘤座菌(*Balansia oryzae-sativae*))、穎枯病(glume blight)(高粱附球孢菌(*Epicoccum sorghi*))、黑粒(半月彎孢菌(*Cochliobolus lunatus*))、微小葉及穀粒斑病(宮部氏旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*))、穀粒紅胞斑病(red blotch of grains)(黑色附球孢菌(*Epicoccum nigrum*))、穗枯病(ear blight)(宮部氏旋孢腔菌(*Cochliobolus miyabeanus*))、稻亞球殼菌(*Sphaerulina oryzina*)、半月彎孢菌(*Cochliobolus lunatus*)、小麥雪黴葉枯病菌(*Monographella nivalis*)、鐮孢菌屬(*Fusarium*)種、莖點黴菌屬(*Phoma*)種、褐色葉枯病菌(*Monographella albescens*)、稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe salvinii*)、枝孢菌屬(*Cladosporium*)種、附球孢菌屬(*Epicoccum*)種、黑孢黴屬(*Nigrospora*)種)；

【0033】 在甜菜上：鏈隔孢菌屬葉斑病(*Alternaria leaf spot*)(互生鏈隔孢菌(*Alternaria alternate*))、甘藍鏈隔孢菌(*Alternaria brassicae*)、炭疽病(anthraxnose)(黑棉狀炭疽刺盤孢菌(*Colletotrichum dematium*))、絲囊黴屬根腐病(*Aphanomyces root rot*)(黑腐絲囊黴菌(*Aphanomyces cochlioides*))、尾孢菌屬葉斑病(*Cercospora leaf spot*)(甜菜生尾孢菌(*Cercospora beticola*))、炭腐病(charcoal rot)(帕西歐林那殼球孢黴菌 *Macrophomina phaseolina*)、筭黴屬腐病(*Choanephora rot*)(筍瓜花腐病菌(*Choanephora cucurbitarum*))、猝倒病、黑腳、黑根及苗枯病(damping-off, black leg, black root and seedling blight)(黑腐絲囊黴菌(*Aphanomyces cochlioides*))、柱狀分歧孢菌屬(*Cylindrocladium*)種、鐮孢菌屬(*Fusarium*)種、萘菜莖點黴(*Phoma betae*)、甜菜格孢腔菌(*Pleospora betae*)、立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)、稻紋枯病菌(*Thanatephorus cucumeris*)、鐮孢菌屬黃(尖鐮孢菌(*Fusarium oxysporum*))甜菜瘤/葉癭/疣病(飛埃索德瑪雷土伊德斯(*Physoderma leproides*))、莖點黴菌屬(*Phoma*)葉斑及根腐病(leaf spot and root rot)(萘菜莖點黴(*Phoma betae*))、棉花根腐病(cotton

root rot)(多主瘤梗單孢霉(*Phymatotrichopsis omnivore*))、白粉病(powdery mildew)(亞麻白粉病菌(*Erysiphe polygoni*)、甜菜白粉菌(*Erysiphe betae*))、柱隔孢菌屬葉斑病(*Ramularia leaf spot*)(甜菜生柱隔孢菌(*Ramularia beticola*))、絲核菌屬葉枯病(*Rhizoctonia foliar blight*)、冠腐病(crown rot)、根腐病(root rot)(立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*))、根黴屬(*Rhizopus*)根腐病(root rot)(隱根根黴(*Rhizopus arrhizus*)、匍枝根黴(*Rhizopus stolonifera*))、銹病(rust)(甜菜單孢銹菌(*Uromyces betae*))、核盤菌屬冠及根腐病(*Sclerotinia crown and root rot*)(油菜核盤黴(*Sclerotinia sclerotiorum*))、苗銹病(seedling rust)(普奇尼薩部尼燈(*Puccini subnitens*))、南方枯病(southern blight)、菌核屬根腐病及莖腐病(*Sclerotium root rot and stem rot*)(白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*))、匍柄黴屬葉斑病(*Stemphylium leaf spot*)(匍柄黴菌(*Stemphylium botryosum*))、倉儲腐病(storage rots)(灰色葡萄孢菌(*Botrytis cinerea*)、青黴屬(*Penicillium*)種、莖菜莖點黴(*Phoma betae*))、刺孢菌屬萎凋病(*Verticillium wilt*)(棉黃萎病菌(*Verticillium albo-atrum*))及紫羅蘭花根腐病(violet root rot)(紫絲核菌(*Helicobasidium brebissonii*))；

【0034】 在大麥上：炭疽病(*Anthracnose*)(禾本科炭疽刺盤孢菌(*Colletotrichum cereal Manns*))、大麥條紋病(barley stripe)(麥類核腔菌(*Pyrenophora graminea*))、常見根腐病、冠腐病及苗枯病(common root rot, crown rot and seedling blight)(禾旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*))、禾稈镰孢菌(*Fusarium culmorum*)、禾穀镰孢菌(*Fusarium graminearum*))、矮腥黑穗病(dwarf bunt)(小麥矮網腥黑粉菌(*Tilletia controversa*))、麥角病(ergot)(紫色麥角菌(*Claviceps purpurea*))、眼點病(eyespot)(鋪毛擬小尾孢(*Pseudocercospora herpotrichoides*))、暈斑病(Halo spot)(蘆竹假殼針孢(*Pseudoseptoria donacis*))、粒枯病(kernel blight)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種、

蘆竹節菱孢(*Arthrimum arundinis*)、育旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*)、鏟孢菌屬(*Fusarium*)種)、囊二孢菌屬葉斑病(*Ascochyta leaf spot*)(囊二孢菌屬(*Ascochyta*)種)、網胞斑病(net blotch)(麥網斑內臍蠕孢(*Drechslera teres*)、大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*))、白粉病(powdery mildew)(禾白粉菌大麥變型種(*Erysiphe graminis* f.sp. *hordei*)、禾本科布氏白粉菌(*Blumeria graminis*))、絲核菌屬根腐病(*Rhizoctonia root rot*)(立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*))、冠銹病(crown rust)(冠柄銹菌大麥變種(*Puccinia coronata* var. *hordei*))、葉銹病(leaf rust)(大麥柄銹菌(*Puccinia hordei*))、莖銹病(stem rust)(小麥柄銹菌(*Puccinia graminis*))、條銹病(stripe rust)/黃銹病(yellow rust)(小麥條銹病菌大麥變型種(*Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*))、瘡痂病(scab)/小麥赤黴病(head blight)(鏟孢菌屬(*Fusarium*)種)、殼針孢菌屬斑點葉胞斑病(*Septoria speckled leaf blotch*)(大麥殼針孢(*Septoria passerinii*))、殼多胞斑點病菌麥類變型種(*Stagonospora avenae* f.sp. *triticae*))、尖眼點病(sharp eyespot)(禾穀絲核菌(*Rhizoctonia cerealis*))、堅黑穗病(Covered smut)(大麥堅黑穗菌(*Ustilago hordei*))、假散黑穗病(False loose smut)(燕麥散黑粉菌(*Ustilago nigra*))、散黑穗病(loose smut)(麥散黑穗菌(*Ustilago nuda*))、灰色雪腐病(gray snow mold)/核瑚菌枯病(*Typhula blight*)(肉孢核瑚菌(*Typhula incarnata*))、雪腐病核瑚菌(*Typhula ishikariensis*))、粉色雪腐病(pink snow mold)/立枯病(*Fusarium patch*)(雪黴葉枯病菌(*Microdochium nivale*))、柱隔孢菌屬大麥葉斑病(*Ramularia leaf spot of barley*)(可洛塞柱隔孢菌(*Ramularia collo-cygni*))、斑點雪腐病(speckled snow mold)(愛達荷核瑚菌(*Typhula idahoensis*))、雪腐雲紋病(snow scald)/核盤菌屬雪腐雲紋病(*Sclerotinia snow mold*)(雪腐大粒菌核病(*Myriosclerotinia borealis*))、北方貝核盤霉菌(*Sclerotinia borealis*))、南方枯病(southern blight)(白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*))、斑點胞斑病(spot blotch)(育旋

孢腔菌(*Cochliobolus sativus*)、穀多孢菌屬胞斑病(*Stagonospora blotch*)(穀多孢斑點病菌麥類變型種(*Stagonospora avenae* f.sp. *triticae*)、穎枯穀多孢(*Stagonospora nodorum*)、穎枯穀針孢(*Septoria nodorum*)、全倒病(take-all)(禾頂囊殼菌小麥變種(*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*)、棕褐斑病(tan spot)(偃麥草核腔菌(*Pyrenophora tritici-repentis*)、毛嘴核腔菌(*Pyrenophora trichostoma*))及刺孢菌屬萎凋病(*Verticillium wilt*)(大麗花輪枝孢(*Verticillium dahliae*))；

【0035】 在小麥上：鏈隔孢菌屬葉枯病(*Alternaria leaf blight*)(小麥鏈隔孢菌(*Alternaria triticina*))、炭疽病(anthracoise)(禾生炭疽菌(*Glomerella graminicola*)、禾本科炭疽刺盤孢菌(*Colletotrichum graminicola*))、囊二孢菌葉斑病(*Ascochyta leaf spot*)(小麥囊二孢菌(*Ascochyta tritici*))、腐爛短梗黴菌(*Aureobasidium decay*)(微托菌(*Microdochium bolleyi*)、布利短梗黴菌(*Aureobasidium bolleyi*)、黑頭黴病(black head mold)、煙黴病(sooty mold)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種、枝孢菌屬(*Cladosporium*)種、附球孢菌(*Epicoccum*)種、酵母菌屬種、匍柄黴菌屬種)、黑點病(black point)、黑胚病粒(kernel smudge)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種、育旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*){、枝孢菌屬(*Cladosporium*)}種)、頂頭孢菌屬條斑病(*Cephalosporium stripe*)(禾穀膜座黴(*Hymenula cerealis*)、麥類條斑病菌(*Cephalosporium gramineum*))、常見黑穗病(common bunt)=腥黑穗病(stinking smut)(腥黑粉菌屬(*Tilletia*)種)、常見根腐病(common root rot)(育旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*)、孢堆雙孔孢菌(*Bipolaris sorokiniana*)、麥根腐長蠕孢(*Helminthosporium sativum*))、棉雪腐病(cottony snow mold)(鬼傘(*Coprinus psychromorbidus*))、冠腐病(crown rot)、裾腐病(foot rot)、苗枯病(seedling blight)、旱地根腐病(dryland root rot)(鐮孢菌屬(*Fusarium*)種、赤黴菌屬(*Gibberella*)種)、雙極毛孢屬葉斑病、

扭絞(*Dilophospora leaf spot, twist*)(看麥烷雙極毛孢(*Dilophospora alopecuri*))、
 矮腥黑穗病(dwarf bunt)(小麥矮網腥黑粉菌(*Tilletia controversa*))、麥角症
 (ergot)(紫色麥角菌(*Claviceps purpurea*)、麥角蜜孢黴菌(*Sphacelia segetum*))、
 眼點病(eyespot)、裾腐病(foot rot)、秆破碎病(strawbreaker)(絲狀眼斑病菌
 (*Tapesia yallundae*)、枝孢黴菌(*Ramulispora herpotrichoides*)、小麥裾腐病菌
 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、梭狀芽孢桿菌(*Tapesia aciformis*)、梭
 狀芽孢桿菌座枝孢屬(*Ramulispora aciformis*)、小麥裾腐病菌梭狀芽孢變種
 (*Pseudocercospora herpotrichoides var. aciformis*)、假眼點病(false
 eyespot)(小麥稈枯病菌(*Gibellina cerealis*))、桿黑粉病(flag smut)(冰草條黑粉
 菌(*Urocystis agropyri*)、暈斑病(Halo spot)(蘆竹假殼針孢(*Pseudoseptoria
 donacis*)、唐氏殼月孢(*Selenophoma donacis*))、印度腥黑穗病(karnal bunt、
 partial bunt)(印度腥黑粉菌(*Tilletia indica*)、印度尾孢黑粉菌屬(*Neovossia
 indica*))、銹病(柄銹菌屬(*Puccinia*)種)、小球腔菌屬葉斑病(*Leptosphaeria leaf
 spot*)(小麥暗球腔菌(*Phaeosphaeria herpotrichoides*)、小麥小球腔菌
 (*Leptosphaeria herpotrichoides*)、殼多孢菌屬(*Stagonospora*))、黑穗病(loose
 smut)(黑粉菌屬(*Ustilago*)種)、小孢葉斑病(*Microscopica leaf spot*)(小孢暗球
 腔菌(*Phaeosphaeria microscopic*)、小孢小球腔菌(*Leptosphaeria microscopic*))、
 莖點黴菌屬斑病(*Phoma spot*)(莖點黴菌屬種)、粉色雪腐病(pink snow mold)、
 立枯病(*Fusarium patch*)(雪黴葉枯病菌(*Microdochium nivale*)、雪腐鏟孢菌
 (*Fusarium nivale*)、雪腐明梭孢(*Monographella nivalis*))、植球屬葉斑病
 (*Platyspora leaf spot*)(克拉索斯波拉潘塔美拉(*Clathrospora pentamera*)、潘塔
 美拉植球屬菌(*Platyspora pentamera*))、白粉病(powdery mildew)(禾白粉菌小
 麥變型種(*Erysiphe graminis f.sp. tritici*)、禾本科布氏白粉菌(*Blumeria
 graminis*)、*Erysiphe graminis* (禾白粉菌)、串珠狀粉孢菌(*Oidium monilioides*))、

絲核菌屬根腐病(*Rhizoctonia root rot*)(立枯絲核菌(*Rhizoctonia solani*)、稻紋
 枯病菌(*Thanatephorus cucumeris*)、瘡痂病、小麥赤黴病、鏝孢菌屬小麥赤
 黴病(scab, head blight, Fusarium head blight(FHB))(鏝孢菌屬(*Fusarium*)種、
 赤黴菌屬(*Gibberella*)種、雪黴葉枯病菌(*Microdochium nivale*)、小麥雪黴葉
 枯病菌(*Monographella nivalis*)、核盤菌屬雪腐雲紋病(*Sclerotinia snow mold*)、
 雪腐雲紋病(snow scald)(雪腐大粒菌核病(*Myriosclerotinia borealis*)、北方貝
 核盤菌(*Sclerotinia borealis*)、菌核屬萎凋病(*Sclerotium wilt*)、南方枯病
 (Southern blight)、菌核屬萎基腐病(*Sclerotium base rot*)(白絹病菌(*Sclerotium
 rolfsii*)、羅耳阿太菌(*Athelia rolfsii*)、殼針孢菌胞斑病(*Septoria blotch*)(小麥
 殼針孢菌(*Septoria tritici*)、禾生球腔菌(*Mycosphaerella graminicola*)、尖眼
 點病(sharp eyespot)(禾穀絲核菌(*Rhizoctonia cerealis*)、麥類角擔菌
 (*Ceratobasidium cereal*)、斑點雪腐病(speckled snow mold)、灰色雪腐病(gray
 snow mold)、核瑚菌枯病(*Typhula blight*)(核瑚菌屬(*Typhula*)種)、斑點胞斑病
 (spot blotch)(育旋孢腔菌(*Cochliobolus sativus*)、孢堆雙孔孢菌(*Bipolaris
 sorokiniana*)、麥根腐長蠕孢(*Helminthosporium sativum*))、殼多孢菌屬胞斑
 病(*Stagonospora blotch*)(暗球腔菌屬(*Phaeosphaeria*)種、殼多孢菌屬
 (*Stagonospora*)種、殼針孢菌(*Septoria*)種)、倉儲黴病(storage molds)(麴黴屬
 種、青黴屬(*Penicillium*)種)、全倒病(take-all)(禾頂囊殼菌(*Gaeumannomyces
 graminis*))、棕褐斑病(tan spot)、黃葉斑病(yellow leaf spot)、紅黴汗(red
 smudge)(偃麥草核腔菌(*Pyrenophora tritici-repentis*)、德雷克斯核腔菌
 (*Drechslera tritici-repentis*)、黑腫病(tar spot)(禾黑痣菌(*Phyllachora graminis*)、
 禾殼線孢菌(*Linochora graminis*)以及小麥熱病(wheat blast)(稻小粒菌核病菌
 (*Magnaporthe grisea*))；

【0036】 在花生上：鏈隔孢菌屬葉枯病及葉斑病(*Alternaria leaf blight*

and leaf spot)(鏈隔孢菌屬(*Alternaria*)種)、炭疽病(anthraxnose)(炭疽刺盤孢菌屬(*Colletotrichum*)種)、麴黴屬冠腐病(*Aspergillus crown rot*)(亮黑麴黴(*Aspergillus niger*))、黑殼病(blackhull)(根串珠黴(*Thielaviopsis basicola*))、葡萄孢菌屬枯病(*Botrytis bligh*)(灰色葡萄孢菌(*Botrytis cinerea*))、炭腐病及殼球孢黴菌葉斑病(charcoal rot and *Macrophomina* leaf spot)(甘薯絲核菌(*Macrophomina phaseolina*))、笄黴屬葉斑病(*Choanephora* leaf spot)(笄黴屬(*Choanephora*)種)、頸腐病(collar rot)(可可毛色二孢菌(*Lasiodiplodia theobromae*))、柱狀分歧孢菌屬黑腐病及葉斑病(*Cylindrocladium black rot and leaf spot*)(柱狀分歧孢菌屬(*Cylindrocladium*)種)、麗赤殼菌屬(*Calonectria*)種、猝倒病(damping-off)(麴黴屬(*Aspergillus*)種、鏟孢菌屬(*Fusarium*)種、絲核菌屬(*Rhizoctonia*)種、根黴屬(*Rhizopus*)種)、德雷克斯屬葉斑病(*Drechslera leaf spot*)(穗狀雙孔孢菌(*Bipolaris spicifera*))、鏟孢菌屬萎凋病(*Fusarium wilt*)及柄/根腐病(鏟孢菌屬(*Fusarium*)種)、早斑病(early leaf spot)(落花生尾孢菌(*Cercospora arachidicola*))、晚斑病(late leaf spot)(博克萊球腔菌(*Phaeoisariopsis personata*)、偽囊尾孢菌(*Cercosporidium personatum*))、黑變病(melanosis)(匐柄黴(*Stemphylium botryosum*))、漆斑菌屬葉枯病(*Myrothecium leaf blight*)(露濕漆斑黴(*Myrothecium roridum*))、椒點病及焦枯病(Pepper spot and scorch)(厚囊小光腔菌(*Leptosphaerulina crassiasca*))、擬盤多毛孢黴屬葉斑病(*Pestalotiopsis leaf spot*)(落花生擬盤多毛孢黴(*Pestalotiopsis arachidis*))、莖點黴菌屬葉枯病(*Phoma leaf blight*)(小孢莖點黴菌(*Phoma microspore*))、擬莖點黴屬葉枯及葉斑病(*Phomopsis foliar blight and leaf spot*)(擬莖點黴(*Phomopsis*)種)、葉點黴屬葉斑病(*Phyllosticta leaf spot*)(葉點黴屬(*Phyllosticta*)種)、榴梗孢屬根腐病(*Phymatotrichum root rot*)(榴梗孢屬根腐病(*Phymatotrichum root rot*))、銳形鏟孢菌(*Fusarium scirpi*))、

豆莢腐病(pod rot)(*鐮孢菌屬(Fusarium)*種、*絲核菌(Rhizoctonia)*種)、白粉病(powdery mildew)(*落花生粉孢黴(Oidium arachidis)*)、*絲核菌屬*葉枯病(*Rhizoctonia foliar blight*)、柄與根腐病(peg and root rot)(*立枯絲核菌(Rhizoctonia solani)*)、銹病(rust)(*落花生柄銹菌(Puccinia arachidis)*)、瘡痂病(scab)(*落花生痂圓孢菌屬(Sphaceloma arachidis)*)、核盤菌屬枯病(*Sclerotinia blight*)(*核盤菌屬(Sclerotinia)*種)、莖腐病(stem rot)/南方枯病(southern blight)(*白絹病菌(Sclerotium rolfsii)*)、刺孢菌屬萎凋病(*Verticillium wilt*)(*刺孢菌屬(Verticillium)*種)、網孢斑病(web blotch / net blotch)(*落花生莖點黴菌(Phoma arachidicola)*)、*落花生刺隔孢腔菌(Didymosphaeria arachidicola)*)、黃黴病(yellow mold)(*麴黴屬(Aspergillus)*種)、以及輪斑病(Zonate leaf spot)(*桑生冠毛菌(Cristulariella moricola)*)；

【0037】 在其他穀類作物上(包括但不限於黑麥、高粱、燕麥以及黑小麥): 炭疽病(Anthracnose)(*炭疽刺盤孢菌屬(Colletotrichum)*種)黑頭黴病(black head molds)(*鏈隔孢菌屬(Alternaria)*種、*枝孢菌屬(Cladosporium)*種、*酵母菌屬(Sporobolomyces)*種、*匍柄黴屬(Stemphylium)*種)、黑點病(black point)(*雙孔孢菌屬(Bipolaris)*種、*鐮孢菌屬(Fusarium)*種)、腥黑穗病(bunt)/臭黑穗病(stinking smut)(*腥黑粉菌屬(Tilletia)*種)、頂頭孢菌屬條斑病(*Cephalosporium stripe*)(*禾穀膜座黴(Hymenula cerealis)*)、常見根腐病及苗枯病(Common root rot and seedling blight)(*孢堆雙孔孢菌(Bipolaris sorokiniana)*)、冬季冠腐病(winter crown rot)(*鬼傘(Coprinus psychromorbidus)*)、雙極毛孢屬葉斑病(*Dilophospora leaf spot*)(*看麥烷雙極毛孢(Dilophospora alopecuri)*)、矮腥黑穗病(dwarf bunt)(*小麥矮網腥黑粉菌(Tilletia controversa)*)、麥角症(ergot)(*紫色麥角菌(Claviceps purpurea)*)、*鐮孢菌屬*根腐病(*Fusarium root rot*)(*禾稈鐮孢菌(Fusarium culmorum)*)、暈斑病

(Halo spot)(蘆竹假殼針孢(*Pseudoseptoria donacis*))、印度腥黑穗病(karnal bunt)(印度尾孢黑粉菌屬(*Neovossia indica*))、葉條斑病(leaf streak)(禾囊尾孢菌(*Cercosporidium graminis*))、小球腔菌屬葉斑病(*Leptosphaeria leaf spot*)(小麥暗球腔菌(*Phaeosphaeria herpotrichoides*))、散黑穗病(loose smut)(小麥散黑穗菌(*Ustilago tritici*))、粉色雪腐病(pink snow mold)(鏟孢菌屬(*Fusarium*)種)、白粉病(powdery mildew)(白粉菌屬(*Erysiphe*)種)、瘡痂病(scab)(禾穀鏟孢菌(*Fusarium graminearum*))、殼針孢菌屬葉孢斑病及小麥孢斑病(*Septoria leaf blotch and tritici blotch*)(殼針孢菌屬(*Septoria*)種)、尖眼點病(sharp eyespot)及絲核菌屬根腐病(*Rhizoctonia root rot*)(禾穀絲核菌(*Rhizoctonia cerealis*))、雪腐病(snow mold)(核瑚菌屬(*Typhula*)種)、斑點孢斑病(spot blotch)(孢堆雙孔孢菌(*Bipolaris sorokiniana*))、穎孢斑病(glume blotch)(穎枯殼針孢(*Septoria nodorum*))、莖/條斑黑穗病(stalk/stripe smut)(隱條黑粉菌(*Urocystis occulta*))、莖銹病(stem rust)(小麥柄銹菌(*Puccinia graminis*))、眼點病(eyespot)/裾腐病(foot rot)(小麥裾腐病菌(*Pseudocercospora herpotrichoides*))、條銹病(stripe rust)(小麥條銹病菌(*Puccinia striiformis*))、全倒病(take-all)(禾頂囊殼菌(*Gaeumannomyces graminis*))、以及棕褐斑病(tan spot)(偃麥草核腔菌(*Pyrenophora tritici-repentis*))。

【0038】 化合物 I 被發現對農業上有用處的行栽作物中具植物毒性的真菌，擁有顯著的殺真菌效果。這些病害包括多堆柄銹菌(*Puccinia polysora*)，其會導致玉米褐銹病(brown rust of corn)；玉米尾孢菌(*Cercospora zeae-maydis*)，其會導致玉米灰斑病(grey leaf spot of corn)；稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe grisea*)，其會導致稻米穗熱病(rice panicle blast)；甜菜生尾孢菌(*Cercospora beticola*)，其會導致甜菜的生尾孢菌葉斑病(cercospora leaf spot of sugar beet)；大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*)，其會導致大麥的網孢斑

病(net blotch of barley)；禾本科布氏白粉菌大麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)，其會導致大麥的白粉病(powdery mildew of barley)；禾本科布氏白粉菌小麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)，其會導致小麥的白粉病(powdery mildew of wheat)；可洛塞柱隔孢菌(*Ramularia collo-cygni*)，其會導致大麥的柱隔孢菌屬葉斑病(*Ramularia* leaf spot of barley)；白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)，其會導致花生白黴病(white mold of peanut)；落花生尾孢菌(*Cercospora arachidicola*)，其會導致花生的早斑病(early leaf spot of peanut)；偽囊尾孢菌(*Cercosporidium personatum*)，其會導致花生的晚斑病(late leaf spot of peanut)；以及大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*)，其會導致大豆的灰斑病(frogeye leaf spot of soybean)，尤其是用在農業的用途上。化合物 I 用於農業作物及園藝植物特別有效。

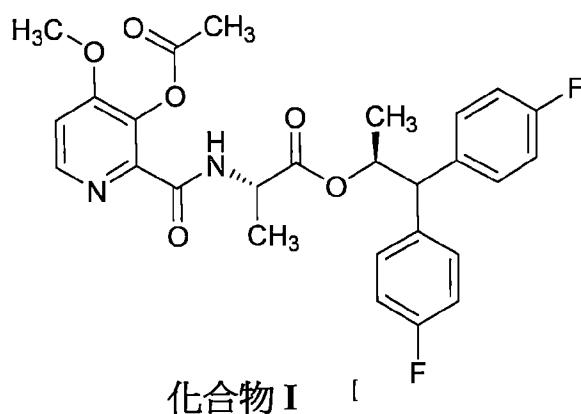
【0039】 化合物 I 在作為殺真菌劑上，具有廣大範圍的效用。所施用的活性材料確切量不僅取決於所施用之特定活性材料，也取決於所需具體作用、欲防治之真菌物種及其生長階段，以及待與化合物接觸之植物部分或其他產物。因此，化合物 I 及含有所述化合物的製劑在相似濃度時可能不是同樣有效的或不能抵抗相同物種的真菌。

【0040】 化合物 I 以病害抑制及植物學上可接受的量用於植物時為有效的。術語「病害抑制及植物學上可接受的量」係指殺死或抑制所欲防治之植物病害，但對植物無顯著毒性之化合物量。此數量通常為約 0.1 至約 1000 ppm (百萬分之一)，其中 1 至 500 ppm 為較佳的。所需化合物之確切濃度隨著欲防治之真菌病害、所採用之製劑類型、施用方法、具體植物物種、氣候條件等等而變化。適宜的施用率通常在約 0.10 至約 4 磅/英畝 (約每平方公尺 0.01 至 0.45 公克， g/m^2) 的範圍內。

【0041】 如熟習此項技術者對於本文中之教示的理解而清楚，可在

不喪失所尋求之作用的情況下擴展或改變本文中給定之任何範圍或所需值。

實例：



玉米田野評估－多堆柄銹菌(*Puccinia polysora*) (PUCCPY)：

【0042】 將一含有化合物 I 的殺真菌治療物，以與佐劑(Trycol，於 0.2% v/v 之 50% w/w)罐混的乳劑(EC)製劑施用形式，噴灑在生長階段 35(穗狀雄花出現之前的莖伸長期)玉米植物(ZEAMX，P30R50 變種)上，施用率為每公頃 50、100 以及 150 克的活性成分(g ai/ha)。實驗性土地在施用之後的 24 小時接種褐銹病菌。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 1 x 3 公尺大小的土地。以 200 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式精準土地噴灑器(BKPCKAIR，2 及 3 公尺噴藥寬幅，Flat Fan XR110.015 噴嘴)，噴壓為 30 psi。

【0043】 在試驗期間(施用後 20-50 天，DAA)測試病害嚴重度(目視患病葉片佔整片土地的百分比)5 次。病害感染是依據 EPPO PP1/ 26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 1 中。

玉米田野評估-玉米尾孢菌(*Cercospora zea-maydis*) (CERCZM) :

【0044】 將一含有化合物 I 的殺真菌治療物，以與佐劑(Trycol，於 0.2% v/v 之 50% w/w)罐混的乳劑製劑施用形式，噴灑在生長階段 35(穗狀雄花出現之前的莖伸長期)玉米植物(ZEAMX,Formula 變種)上，施用率為每公頃 50、100 以及 150 克的活性成分(g ai/ha)。實驗性土地在施用的 24 小時後接種灰葉斑病(grey leaf spot)病菌。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 1 x 3 公尺大小的土地。以 200 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式精準土地噴灑器(BKPCKAIR，2 及 3 公尺噴藥寬幅，Flat Fan XR110.015 噴嘴)，噴壓為 30 psi。

【0045】 在試驗期間(施用後 22-50 天，DAA)測試病害嚴重度(目視患病葉片佔整片土地的百分比)5 次。病害感染是依據 EPPO PP1/ 26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 1 中。

稻米田野評估-稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe grisea*) (PYRIOR) :

【0046】 將一含有具化合物 I 的乳劑(EC)製劑之殺真菌治療物以及佐劑(Trycol，於 0.2% v/v 中之 50% w/w)，噴灑稻米植物(ORYSP)上兩次，第 1 次施用是移植的 70 天後(days after transplant，(DAT))，而第 2 次的施用則間隔 10 天。化合物 I 的施用率為每公頃 50、100、150 以及 200 公克活性成分(g ai/ha)。實驗性土地在第 1 次施用(70 DAT)的 2 天後接種稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe grisea*)。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 2 x 1 公尺大小的土地。根據稻苗的大小，以 1000 L/ha 的水量施用化合物 I。

【0047】 以目視患病葉片佔整片土地的百分比記錄病害嚴重度。在施用 A 之後 7 天(DAAA)，加上施用 B 之後 7、14、21 天(DAAB)，評估 4 次稻米熱病的感染。病害感染是依據 EPPO PP1/ 26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積 (AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 1 中。

大麥田野評估-可洛塞柱隔孢菌(*Ramularia collo-cygni*) (RAMUCC)：

【0048】 在柱隔孢菌屬(*Ramularia*)大麥葉斑病的自然感染環境下，將一與佐劑(Trycol，於 0.1% v/v 之 50% w/w)罐混之含有 5% 具化合物 I 的乳劑 (EC)製劑之殺真菌治療物，噴灑在生長階段為冬大麥 BBCH 編碼 33 的大麥植物上(冬大麥；Cassia 變種)(施用時在 L5 感染 5%)。化合物 I 的施用率為每公頃 75、100 及 150 克活性成分(g ai/ha)。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 1 x 2 公尺大小的土地。以 200 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式精準土地噴灑器(BKPCKAIR，F110-03 噴嘴)，壓力為 180 kPa。

【0049】 以目視患病葉片佔整片土地的百分比記錄病害嚴重度。在最後一次施用後的 7、14 以及 21 天，評估 3 次柱隔孢菌屬(*Ramularia*)大麥葉斑病的感染。病害感染是依據 EPPO PP1/ 26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積 (AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 1 中。

甜菜田野評估-甜菜生尾孢菌(*Cercospora beticola*) (CERCBE)：

【0050】 化合物 I 的 CERCBE 測試是以兩個分別的田野試驗進行。

在第 1 個試驗中，將一含有具化合物 I 的乳劑(EC)及水懸劑(SC)製劑之殺真菌治療物，獨自以及與佐劑(Phase II，於 0.5% v/v 中之 50% w/w)結合，在 7 周的進程裡，於甜菜生長階段 18-39 中噴灑在甜菜植物上(BEAVA, Frieda 變種)6 次。在 CERCBE 自然感染的環境下，此處理的施用率係為每公頃 75 及 150 克活性成分(g ai/ha)。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 1 x 2 公尺大小的土地。以 500 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式土地噴灑器(AI Twin Jet 噴嘴)。

【0051】 在第 2 個試驗中，將一含有具化合物 I 的乳劑(EC)及水懸劑(SC)製劑之殺真菌治療物，獨自以及與佐劑(Phase II，於 0.5% v/v 中之 50% w/w)結合，在 4 周的進程裡，於甜菜生長階段 36-49 中噴灑在甜菜植物上(BEAVA) 5 次。在 CERCBE 自然感染的環境下，此處理的施用率係為每公頃 75 及 150 克活性成分(g ai/ha)。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 2 x 2 公尺大小的土地。以 500 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式土地噴灑器(Flatfan 噴嘴)。

【0052】 以目視患病葉片佔整片土地的百分比記錄病害嚴重度。在最後一次施用後的 7、14 及 21 天，評估 3 次尾孢菌屬葉斑病(*Cercospora leaf spot*)的感染。病害感染是依 EPPO PP 1/1 (4)指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比以及取兩個田野試驗的平均值計算。結果示於表 2 中。

大麥田野試驗-大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*)(PYRNTE)：

【0053】 將一與佐劑(Trycol，於 0.1% v/v 之 50% w/w)罐混之含有化合物 I 的乳劑(EC)製劑之殺真菌治療物，噴灑在大麥植物上(春大麥; Scarlett

變種)2次,第1次施用是在春大麥 BBCH 37-43 生長階段(施用時在 L1 感染 0.01%),而第2次施用是在春大麥 53-57 生長階段(施用時感染 6.25%)。化合物 I 的施用率為每公頃 75、100 及 150 克活性成分(g ai/ha)。實驗性土地在第1次施用的1天後,於春大麥生長階段 39 接種大麥網胞斑病病菌(1,000,000 孢子/mL)。此處理為實驗性試驗之一部分,其為隨機完全區集設計,有四重複以及一約 1 x 2 公尺大小的土地。以 200 L/ha 的水量施用化合物 I,使用一後背式精準土地噴灑器(BKPCKAIR, TeeJet 8004EVS 噴嘴),壓力為 120 kPa。

【0054】 一重複的田野試驗亦展現了在大麥上對大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*)有效用的防治程度。將一與佐劑(Trycol, 於 0.2% v/v 之 50% w/w)罐混之含有化合物 I 的乳劑(EC)製劑之殺真菌治療物,噴灑在大麥植物上,施用率為每公頃 50、100 及 150 克活性成分(g ai/ha)。在大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*)自然感染的環境下,以 200 L/ha 的水量施用化合物 I。

【0055】 以目視患病葉片佔整片土地的百分比記錄病害嚴重度。在最後一次施用後的 7、14 及 21 天,評估 3 次大麥網胞斑病的感染。病害感染是依 EPPO PP1/26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集,為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。兩個試驗的結果示於表 3 中。

大麥溫室評估-禾本科布氏白粉菌大麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*) (ERYSGH) :

【0056】 在溫室的研究中,將工業級的材料溶解於丙酮中,接著與 9

倍體積之含 100 ppm Triton X-100 的水混合。使用自動隔間噴霧器施用該殺真菌製劑至幼苗植物上至溢流。在進一步操作之前，讓全部經噴灑的植物風乾。在施用後 1 天，將測試的植物接種大麥白粉病病菌。當病害症狀完全表現在未經處理之植物上時，按照 0 至 100 百分比尺度的病害嚴重度來評定感染等級。使用經處理的植物上之病害嚴重度，相對於未處理的植物之比率，來計算病害防治百分比。結果示於表 4 中。

小麥田野評估-禾本科布氏白粉菌小麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)(ERYSGT)：

【0057】 將一與佐劑(Agnique BP420，於 0.3% v/v 之 50% w/w)罐混之含有乳劑(EC)或水懸劑(SC)製劑之殺真菌治療物，在大約 0.3 公尺高處噴灑在冬小麥植物上(TRZAW，Simeto 變種)2 次。在白粉病自然感染的環境下，此處理的施用率係為每公頃 5、20、40、60、80 以及 120 克活性成分(g ai/ha)。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集設計，有四重複以及一約 2 x 5 公尺大小的土地。以 200 L/ha 的水量施用化合物 I，使用一後背式土地噴灑器(AZO，壓縮空氣)。

【0058】 以目視患病葉片佔整片土地的百分比記錄病害嚴重度。在最後一次施用後的 12、19 及 26 天，評估 3 次 ERYSGT 的感染。病害感染是依 EPPO PP1/26 指導方針的指示作記錄。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對 AUDPC(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 5 中。

【0059】 在表 1-5 的每個案例中，基於 AUDPC 的防治百分比之評級如下：

% 防治率	評級
76 – 100	A
51 – 75	B
26 – 50	C
1 – 25	D
未測試	E

表 1：生物活性-以化合物 I 與佐劑 Trycol(0.2% v/v 中之 50% w/w)對行栽作物上的真菌病害所作之病害防治^a

施用率 (g ai/ha) ^b	PUCCPY ^c	CERCZM ^d	PYRIOR ^e	RAMUCC ^f
50	C	B	C	E
75	E	E	E	C
100	B	B	C	C
150	B	B	B	B
200	E	E	B	E

^a基於病害發展曲線下面積(AUDPC)的防治百分比

^b每公頃活性成分克數

^c玉米褐銹病-多堆柄銹菌(*Puccinia polysora*)

^d玉米灰斑病-玉米尾孢菌(*Cercospora zae-maydis*)

^e稻米穗稻熱病-稻小粒菌核病菌(*Magnaporthe grisea*)

^f柱隔孢菌屬大麥葉斑病-可洛塞柱隔孢菌(*Ramularia collo-cygni*)

表 2：化合物 I 對抗甜菜的尾孢菌屬葉斑病感染的功效(CERCBE，甜菜生尾孢菌(*Cercospora beticola*)).

製劑	施用率 (g ai/ha) ^a	佐劑 ^b	% 防治率 ^c
EC	75	N	B
EC	75	Y	B
EC	150	N	A
SC	75	N	B
SC	75	Y	B
SC	150	N	A

^a每公頃活性成分克數

^bPhase II (0.5% v/v 中之 50% w/w)

^c基於病害發展曲線下面積(AUDPC)的防治百分比

表 3：化合物 I 對抗大麥的網胞斑病的功效(PYRNTE，大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*))。

施用率 (g ai/ha) ^a	佐劑 ^b	% 防治率 ^c 試驗 1	% 防治率 ^c 試驗 2
50	Y	E	B
75	Y	B	E
100	Y	B	B
150	Y	B	B

^a每公頃活性成分克數

^bTrycol (0.2% v/v 中之 50% w/w)

^c基於病害發展曲線下面積(AUDPC)的防治百分比

表 4：化合物 I 對抗大麥白粉病的功效(ERYSGH，禾本科布氏白粉菌大麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*))。

施用率 (ppm) ^a	% 防治率 ^b
100	A
25	A
6.25	A
1.56	A
0.39	B

^a百萬分率

^b使用經處理的植物上相對於未處理的植物之病害嚴重度比率來計算防治百分比。

表 5：化合物 I 對抗小麥白粉病的功效(ERYSGT，禾本科布氏白粉菌小麥變型種(*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*) 與 Agnique BP-420 罐混。

(0.3% v/v 中之 50% w/w)。

施用率 (g ai/ha) ^a	製劑	% 防治 率 ^b
5	EC	C
5	SC	C

20	EC	A
20	SC	B
40	EC	A
40	SC	A
60	EC	A
60	SC	A
80	EC	A
80	SC	A
120	EC	A
120	SC	A

^a每公頃活性成分克數

^b基於病害發展曲線下面積(AUDPC)的防治百分比

花生田野評估的兩次試驗白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*) (SCLORO)：

【0060】 在兩個試驗中，將一個以水懸劑(SC)製劑(內置 MSO)形式施用之與佐劑(Agnique BP-420，於 0.2% v/v 之 50% w/w，或 Adsee C80W 80%)罐混之含有化合物 I 的殺真菌治療物，噴灑在花生植物上(ARHHY，GA09B 變種)，施用率為每公頃 50、75、100 及 150 克活性成分(g ai/ha)。每個試驗以兩周的間隔進行 4 次施用，從生長階段 BBCH66 開始，並延續到生長階段 BBCH84。實驗性土地係進行病原的自然感染。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集(RCB)設計，有四重複以及一約 6 x 40 呎大小的土地。以每英畝 15 或 18.8 加侖(gal/acre)的水量施用化合物 I，使用一後背式噴灑器(二氧化碳(CO₂)或是 Tractor 噴灑器，Flat Fan XR80015 或 11002 噴嘴)，壓力為 35 或 40 psi。

【0061】 在施用 D 之後的 42 天(42 DAAD)評估莖發病百分比(莖出現

任何病害的百分比，基於每塊土地上計入 80 株莖為)。結果示於表 6 中。

【0062】 在施用 D 之後 49 天(49 DAAD)評估花生產量(ARHHY，落花生(*Arachis hypogaea*))，並以未處理控制組的百分比計算。結果示於表 7 中。

花生田野評估-落花生尾孢菌(*Cercospora arachidicola*) (MYCOAR)：

【0063】 將一個以水懸劑(SC)製劑(內置 MSO)形式施用之與佐劑 (Agnique BP-420，於 0.2% v/v 之 50% w/w，或 Adsee C80W 80%)罐混之含有化合物 I 的殺真菌治療物，噴灑在兩個試驗的花生植物上(ARHHY、GA09B 及 GA13M 變種)。以 50、75、100 及 150g ai/ha 的施用率，從生長階段 BBCH73 開始施用，並在接下來以 14 天間隔施用 7 次，延續到生長階段 BBCH88。實驗性土地係進行病原的自然感染。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集(RCB)設計，有四重複以及一約 6.67 x 20 呎大小的土地。以 15 gal/acre 的水量施用化合物 I，使用一後背式噴灑器 CO₂，HC solid TX-8 噴嘴，壓力為 50 psi。

【0064】 在試驗期間(11 - 53 DAA4)評估 4 次病害嚴重度(目視患病葉片佔整片土地的百分比)。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對防治率%(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 8 中。

花生田野評估-偽囊尾孢菌(*Cercosporidium personatum*) (MYCOBE)：

【0065】 將一個以水懸劑(SC)製劑(內置 MSO)形式施用之與佐劑 (Agnique BP-420，於 0.2% v/v 之 50% w/w，或 Adsee C80W 80%)罐混之含有化合物 I 的殺真菌治療物，噴灑在五個試驗的花生植物上(ARHHY、GA09B 及 GA13M 或 GA06G 變種)。以 50、75、100 及 150g ai/ha 的施用率，

從生長階段 BBCH51-61 開始施用，並在接下來 14 天間隔施用 5 到 7 次，延續到生長階段 73-89。實驗性土地係進行病原的自然感染。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集(RCB)設計，有四重複以及一約 6 - 6.7 x 20-30 呎大小的土地。以 15、18 或 18.5 gal/acre 的水量施用化合物 I，使用一 CO₂ 後背式噴灑器(HC solid TXVK-8、TX8 或 TX10 噴嘴)，壓力為 38-50 psi。

【0066】 在試驗期間評估 3 或 4 次病害嚴重度(目視患病葉片佔整片土地的百分比)。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。相對防治率%(基於 AUDPC 的防治率%)以未處理的控制組之百分比計算。結果示於表 9 中。

大豆田野評估-大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*) (CERSO)：

【0067】 將一個以水懸劑(SC)製劑(內置 MSO)形式施用之與佐劑 (Agnique BP-420，於 0.2% v/v 之 50% w/w，或 Adsee C80W 80%)罐混之含有化合物 I 的殺真菌治療物，噴灑在兩個試驗的大豆植物上(GLYMX、Mycogen 5N490R2 及 Mycogen 5N49 變種)。以 50、75、100 及 150g ai/ha 的施用率，在生長階段 BBCH64-70 施用 1 次。實驗性土地係進行病原的自然感染。此處理為實驗性試驗之一部分，其為隨機完全區集(RCB)設計，有四重複以及一約 6.3 x 28-30 呎大小的土地。以 15gal/acre 的水量施用化合物 I，使用一 CO₂ 後背式噴灑器(HC solid TX8 或 HC disk 噴嘴)，壓力為 32 或 50 psi。

【0068】 在試驗期間評估 3 或 4 次病害嚴重度百分比(土地中上方頂冠 (upper canopy) 的病害嚴重度百分比)。結果示於表 10 中。

【0069】 在試驗期間評估 3 或 4 次嚴重度百分比(土地中上方頂冠

(upper canopy) 的病害嚴重度百分比)。使用記錄下來的嚴重度資料集，為每塊土地計算病害發展曲線下面積(AUDPC)。造成的 AUDPC 值用來計算未處理的值其百分比。結果示於表 11 中。

【0070】 大豆(GLYMX, *Glycine max*)在作物成熟期(分別為 86 或 95 DAAA)收穫，回報的產量作為未處理控制組的百分比率。結果示於表 12 中。

表 6：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在花生白黴病 (SCLORO, 白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*))上計算出的莖發病率百分比之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	計算出的 SCLORO 莖發病率百分比
50	MSO, 100 ^a	39.1
75	MSO, 150 ^a	33.0
100	MSO, 200 ^a	28.2
150	MSO, 300 ^a	24.7
50	Agnique BP420, 200 ^b	41.6
75	Agnique BP420, 300 ^b	33.2
100	Agnique BP420, 400 ^b	27.9
150	Agnique BP420, 600 ^b	29.6
100	Adsee C80W 80%, 250 ^a	28.9
未處理		41.8

^a施用率(g/ha)

^b施用率(mL/ha)

表 7：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在未處理的花生 (ARHHY，落花生 (*Arachis hypogaea*)) 產量百分比上之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	ARHHY 未處理的產量百分比
50	MSO，100 ^a	104.9
75	MSO，150 ^a	112.8
100	MSO，200 ^a	115.7
150	MSO，300 ^a	131.5
50	Agnique BP420，200 ^b	96.4
75	Agnique BP420，300 ^b	113.9
100	Agnique BP420，400 ^b	118.0
150	Agnique BP420，600 ^b	130.0
100	Adsee C80W 80%，250 ^a	122.0
未處理		100

^a 施用率(g/ha)

^b 施用率(mL/ha)

表 8：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在花生早斑病 (MYCOAR, 落花生尾孢菌(*Cercospora arachidicola*)) 中計算出的防治率百分比上之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	計算出的 MYCOBE 防治率百分比
50	MSO, 100 ^a	32.0
75	MSO, 150 ^a	36.3
100	MSO, 200 ^a	44.4
150	MSO, 300 ^a	52.3
50	Agnique BP420, 200 ^b	31.5
75	Agnique BP420, 300 ^b	35.6
100	Agnique BP420, 400 ^b	44.8
150	Agnique BP420, 600 ^b	57.7
100	Adsee C80W 80%, 250 ^a	40.3

^a施用率(g/ha)

^b施用率(mL/ha)

表 9：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在花生晚斑病 (MYCOBE，偽囊尾孢菌(*Cercosporidium personatum*)) 計算出的防治率百分比上之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	計算出的 MYCOBE 防治率百分比
50	MSO，100 ^a	24.0
75	MSO，150 ^a	26.8
100	MSO，200 ^a	29.0
150	MSO，300 ^a	38.5
50	Agnique BP420，200 ^b	28.5
75	Agnique BP420，300 ^b	30.0
100	Agnique BP420，400 ^b	36.0
150	Agnique BP420，600 ^b	44.7
100	Adsee C80W 80%，250 ^a	26.9

^a 施用率(g/ha)

^b 施用率(mL/ha)

表 10：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在灰斑病 (Frogeye Leaf Spot)(CERCOS, 大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*))中目視嚴重度百分比上之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	CERCOS 的目視嚴重度百分比
50	MSO, 100 ^a	6.5
75	MSO, 150 ^a	3.6
100	MSO, 200 ^a	4.3
150	MSO, 300 ^a	3.3
50	Agnique BP420, 200 ^b	5.6
75	Agnique BP420, 300 ^b	4.2
100	Agnique BP420, 400 ^b	4.5
150	Agnique BP420, 600 ^b	3.3
100	Adsee C80W 80%, 250 ^a	4.5
未處理		8.6

^a 施用率(g/ha)

^b 施用率(mL/ha)

表 11：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，在灰斑病 (Frogeye Leaf Spot)(CERCSO, 大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*))中以未處理的百分比(AUDPC)在葉頂嚴重度(Leaf top Severity)之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	CERCSO 的未處理百分比(AUDPC)
50	MSO, 100 ^a	73.8
75	MSO, 150 ^a	62.9
100	MSO, 200 ^a	52.4
150	MSO, 300 ^a	53.5
50	Agnique BP420, 200 ^b	62.0
75	Agnique BP420, 300 ^b	63.1
100	Agnique BP420, 400 ^b	61.6
150	Agnique BP420, 600 ^b	48.4
100	Adsee C80W 80%, 250 ^a	58.3

^a施用率(g/ha)

^b施用率(mL/ha)

表 12：化合物 I 搭配 MSO 或與 Agnique BP-420 罐混的製劑，以未處理的百分比率在大豆(GLXMA, *Glycine max*)產量上之比較

化合物 I ^a	佐劑 ^{a 或 b}	GLXMA 產量未處理百分比
50	MSO, 100 ^a	108.0
75	MSO, 150 ^a	114.6
100	MSO, 200 ^a	113.4
150	MSO, 300 ^a	112.9
50	Agnique BP420, 200 ^b	117.0
75	Agnique BP420, 300 ^b	119.2
100	Agnique BP420, 400 ^b	117.6
150	Agnique BP420, 600 ^b	114.8
100	Adsee C80W 80%, 250 ^a	115.3
未處理		100.0

^a施用率(g/ha)

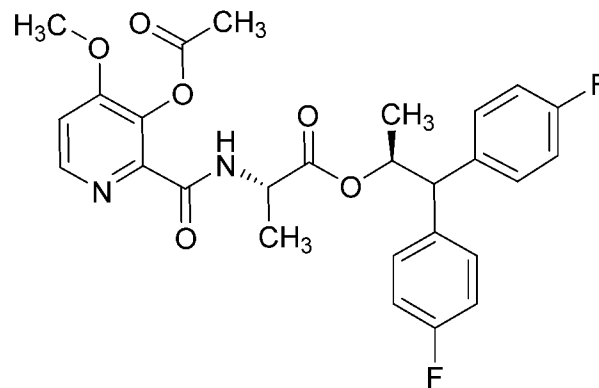
^b施用率(mL/ha)

【符號說明】

(無)

申請專利範圍

1. 一種防治具患病風險的行栽作物中的真菌病害之方法，其包含以下步驟：使植物的至少一部分及/或一與該植物相鄰之區域與化合物 I 或一包括有化合物 I 的組成物接觸，



化合物 I

其中所述化合物係有效對抗選自於由以下致病原組成之群組之一真菌病原體：玉米褐銹病(brown rust of corn)(多堆柄銹菌(*Puccinia polysora*))、玉米灰斑病(grey leaf spot of corn)(玉米葉尾孢菌(*Cercospora zea-maydis*))、稻米穗稻熱病(rice panicle blast)(稻瘟黴菌(*Magnaporthe grisea*))、大麥網斑病(net blotch of barley)(大麥核腔菌(*Pyrenophora teres*))、柱隔孢葉斑病(*Ramularia* leaf spot of barley)(柱隔孢葉斑病菌(*Ramularia collo-cygni*))、花生白黴病(white mold of peanut)(齊整小核(*Sclerotium rolfsii*))、花生早斑病(early leaf spot of peanut)(落花生尾孢菌(*Cercospora arachidicola*))、花生晚斑病(late leaf spot of peanut)(偽囊尾孢菌(*Cercosporidium personatum*))以及大豆灰斑病(frogeye leaf spot of soybean)(大豆尾孢菌(*Cercospora sojina*))。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該組成物進一步包括至少一額外的農業活性成分，其係選自於由以下組成之群組：殺蟲劑、除草劑及殺真菌劑。