

發明專利說明書

200529753

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94104226

※申請日期：94.2.14,

※IPC 分類：A01N 43/40

A01N 43/90

A01N 29/04

一、發明名稱：(中文/英文)

殺真菌混合物

FUNGICIDAL MIXTURES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

德商巴地斯顏料化工廠

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

代表人：(中文/英文)

1. 貝蕾爾

BIELLER

2. 寇斯特

KOESTER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國來恩河勞域沙芬市卡羅玻斯克街

CARL-BOSCH-STRASSE, 67056 LUDWIGSHAFEN, GERMANY

國籍：(中文/英文)

德國

GERMANY

三、發明人：(共 6 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 喬狄 托默 I 布拉斯柯
BLASCO, JORDI TORMO I
2. 湯瑪士 葛洛帝
GROTE, THOMAS
3. 瑪麗亞 史奇勒
SCHERER, MARIA
4. 雷恩哈德 史堤爾
STIERL, REINHARD
5. 希格弗雷德 史揣斯曼
STRATHMANN, SIEGFRIED
6. 歐里齊 史丘佛
SCHOEFL, ULRICH

國 籍：(中文/英文)

1. 西班牙 SPAIN
- 2.-6. 均德國 GERMANY

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 德國；2004年02月16日；102004007743.6

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

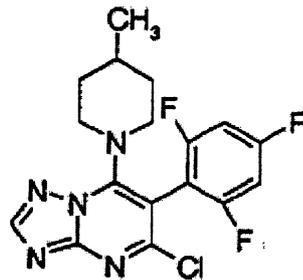
所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

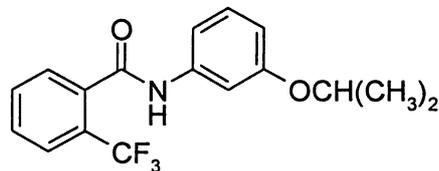
本發明係關於用於控制有害真菌之殺真菌混合物，該等混合物包含協同作用有效量之活性組份：

1) 式I之三唑并嘧啶衍生物



及

2) 式II之氟托南尼



此外，本發明係關於一種使用化合物I與化合物II之混合物來控制植物病原性有害真菌之方法，及係關於化合物I及化合物II用於製備該等混合物的用途，及係關於包含該等混合物之組合物。

【先前技術】

化合物I，即5-氯-7-(4-甲基六氫吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶，其製備方法及其對抗有害真菌之作用自文獻(WO 98/46607)中為吾人所知。

化合物II，即N-(3-異丙氧基苯基)-2-三氟甲基苯甲醯胺，

其製備方法及其對抗有害真菌之作用同樣自文獻(JP 1104514；通用名：氟托南尼)已知。

三唑并嘧啶與其它活性化合物之混合物自EP-A 988 790及US 6 268 371中已知。

EP-A 988 790中所揭示之協同作用混合物係描述為對穀類、水果及蔬菜之各種疾病，諸如(例如)小麥及大麥之黴病或蘋果之灰黴病具有殺真菌活性。US 6 268 371中所揭示之混合物係描述為具有尤其對抗水稻病原菌之殺真菌活性。

【發明內容】

以在儘可能低之施藥率下有效控制有害真菌為目的，本發明之一目標為提供於降低所施用之活性化合物的總量下，對抵抗有害真菌具有改良活性之混合物。

據此已發現開始所定義之混合物。此外，吾人已發現，同時施用(亦即以組合方式或個別方式)化合物I及化合物II或連續施用化合物I及化合物II較單獨施用化合物對有害真菌有更好的控制(協同作用混合物)。

使用化合物I及化合物II之混合物或同時(組合方式或個別方式)使用化合物I及化合物II顯示出對抗尤其源自子囊菌、半知菌、卵菌及擔子菌類之廣範圍植物病原性真菌之高度活性。其可作為作用於葉片及土壤之殺真菌劑用於保護農作物。

在控制下列各種栽培植物上之眾多真菌方面該等化合物尤其重要，諸如：香蕉、棉花、蔬菜類(例如黃瓜、豆及葫蘆)、大麥、草、燕麥、咖啡、馬鈴薯、玉米、水果類、黑

麥、大豆、番茄、葡萄樹、小麥、觀賞性植物、甘蔗、且尤其是水稻亦及大量種子。

該等化合物對於控制水稻植株及其種子上之有害真菌(諸如平臍孺孢屬及內臍孺孢屬)尤其重要。該等化合物尤其適合於控制由紋枯病菌引起之水稻紋枯病。此外，該等化合物亦可高度有效對抗大量植物病原性真菌，諸如：穀類上之禾本科布氏白粉菌(*Blumeria graminis*)(白粉病(powdery mildew))、葫蘆上之菊科白粉菌(*Erysiphe cichoracearum*)及蒼耳單絲殼菌(*Sphaerotheca fuliginea*)、蘋果上之白叉絲單囊殼菌(*Podosphaera leucotricha*)、葡萄樹上之葡萄鉤絲殼菌(*Uncinula necator*)、穀類上之柄鏽菌(*Puccinia*)屬、棉花、水稻及草坪上之絲核菌(*Rhizoctonia*)屬、穀類及甘蔗上之黑粉菌(*Ustilago*)屬、蘋果上之蘋果黑星菌(*Venturia inaequalis*)、穀類、水稻及草坪上之平臍孺孢菌(*Bipolaris*)及內臍孺孢菌(*Drechslera*)屬、小麥上之穎枯殼針孢屬菌(*Septoria nodorum*)、草莓、蔬菜、觀賞植物及葡萄樹上之灰黴病菌(*Botrytis cinerea*)、香蕉、花生及穀類上之球腔菌(*Mycosphaerella*)屬、小麥及大麥上之鋪毛擬小尾孢(*Pseudocercospora herpotrichoides*)、水稻上之稻熱病菌(*Pyricularia oryzae*)、馬鈴薯及番茄上之晚疫病菌(*Phytophthora infestans*)、葫蘆及啤酒花上之假霜黴(*Pseudoperonospora*)屬、葡萄樹上之葡萄生單軸黴屬(*Plasmopara viticola*)、水果及蔬菜上之交鏈孢菌(*Alternaria*)屬亦及鐮孢菌(*Fusarium*)及輪枝菌(*Verticillium*)屬。

亦可將該等化合物用於材料保護(例如木材保護),舉例而言對抗擬青黴(*Paecilomyces variotii*)。

可同時(亦即組合方式或個別方式)或連續施用化合物I及化合物II,在個別方式施用之情況下,該順序通常不會對控制措施之結果有任何影響。

在製備該等混合物時,較佳使用純淨活性化合物I及II,可根據需要在其中添加對抗有害真菌或對抗其它害蟲(如昆蟲、蜘蛛類或線蟲類)之其它活性化合物,或者除草或調節生長之活性化合物或肥料。

就上述意義而言,其它適合之活性化合物尤其為選自以下各群組之殺真菌劑:

- 醯基丙胺酸(acylalanine)類, 諸如般那拉西(benalaxyl)、歐夫瑞絲(ofurace)或毆殺斯(oxadixyl),
- 胺衍生物, 諸如阿迪莫夫(aldimorph)、嗎菌靈(dodemorph)、雙胍鹽(guazatine)、亞胺歐它丁(iminoctadine)、三得芬(tridemorph),
- 苯胺基嘧啶, 諸如比利美沙尼(pyrimethanil)、米潘尼比林(mepanipyrim)或西波定(cyprodinil),
- 抗菌素類, 諸如亞胺環己酮(cycloheximid)、灰黃黴素(griseofulvin)、嘉賜黴素(kasugamycin)、遊黴素(natamycin)、保粒菌素(polyoxin)或鏈黴素(streptomycin),
- 唑類, 諸如白特丹羅(bitertanol)、溴克座(bromoconazole)、環克座(cyproconazole)、地芬康唑

- (difenoconazole)、二硝康唑(dinitroconazole)、安尼康唑(enilconazole)、依普座(epoxiconazole)、芬布康唑(fenbuconazole)、氟喹克唑(fluquinconazole)、護矽得(flusilazole)、護汰芬(flutriafol)、六康唑(hexaconazole)、依滅列(imazalil)、依普克唑(ipconazole)、葉菌唑(metconazole)、麥環丁尼(myclobutanil)、潘康唑(penconazole)、普克利(propiconazole)、撲克拉(prochloraz)、普硫康唑(prothioconazole)、矽氟唑(simeconazole)、四凱利(tetraconazole)、三泰芬(triadimefon)、三泰隆(triadimenol)、三氟米唑(triflumizole)、三替康唑(triticonazole)。
- 二羧醯亞胺(dicarboximide)，諸如麥克唑林(myclozolin)、撲滅寧(procymidone)。
 - 二硫代胺基甲酸鹽，諸如富爾邦(ferbam)、納邦(nabam)、美坦(metam)、甲基鋅乃浦(propineb)、聚胺基甲酸鹽(polycarbamate)、益穗(ziram)或鋅乃浦(zineb)。
 - 雜環化合物，諸如防黴靈(anilazine)、波斯卡利(boscalid)、嘉得信(oxycarboxin)、賽座滅(cyazofamid)、邁隆(dazomet)、汎惡同(famoxadone)、芬納米同(fenamidone)、麥穗靈(fuberidazole)、夫南麥特(furametpyr)、亞賜圃(isoprothiolane)、滅普寧(mepronil)、紐阿利莫(nuarimol)、撲殺熱(probenazole)、百快隆(pyroquilon)、矽硫芬(silthiofam)、腐絕(thiabendazole)、西福劄麥(thifluzamid)、替丁尼

- (tiadinil)、三賽唑(tricyclazole)、賽福寧(triforine)，
- 硝基苯基衍生物，諸如百蟎克(binapacryl)、大脫蟎(dinobuton)、硝基酞(nitrophthal)-異丙基，
 - 其它殺真菌劑，諸如阿西本唑(acibenzolar)-S-甲基、卡波帕麥(carpropamid)、噻芬胺(cyflufenamid)、克絕(cymoxanil)、噁菌清(diclomezine)、二氯西莫(diclocymet)、二乙芬卡(diethofencarb)、護粒松(edifenphos)、衣沙布山(ethaboxam)、三苯醋錫(fentin-acetate)、芬呋尼(fenoxanil)、富瑞宗(ferimzone)、福賽得(fosetyl)、六氯苯(hexachlorobenzene)、美查芬隆(metrafenone)、普拔克(propamocarb)、熱必斯(phthalide)、脫克松(toloclofos-methyl)、奎脫辛(quintozene)、唑沙麥(zoxamide)，
 - 菌胺(strobilurins)，諸如氟呋史卓賓(fluxastrobin)、麥脫明諾史卓賓(metominostrobin)、歐沙史卓賓(oryastrobin)或派拉克史卓賓(pyraclostrobin)，
 - 次磺酸衍生物，諸如蓋它福(captafol)，
 - 肉桂醯胺及相似化合物，諸如氟米脫弗(flumetover)。

【實施方式】

在根據本發明之混合物一個實施例中，將另外的殺真菌劑III或兩種殺真菌劑III及IV添加至化合物I及II。較佳為組份III與化合物I及II之混合物。尤其較佳為化合物I及II之混合物。

化合物I及化合物II通常係以重量比100:1至1:100施用，

較佳為20:1至1:20，尤其為10:1至1:10。

若需要，可將組份III及(若適當)IV以20:1至1:20之比率添加至化合物I中。

視化合物之類型及所要之效果而定，根據本發明混合物之施藥率為5公克/公頃至1000公克/公頃，較佳為50至900公克/公頃，尤其為50至750公克/公頃。

相應地，化合物I之施藥率通常為1至1000公克/公頃，較佳為10至900公克/公頃，尤其為20至750公克/公頃。

相應地，化合物II之施藥率通常為1至1000公克/公頃，較佳為10至750公克/公頃，尤其為20至500公克/公頃。

在種子處理中，混合物之施藥率通常為每100公斤種子1至1000公克，較佳為每100公斤種子1至500公克，尤其為每100公斤種子5至100公克。

在控制植物病原性有害真菌中，在植物播種前或後或在植物種子發芽前或後，藉由向種子、秧苗、植物或土壤噴霧或撒粉，以便以組合方式或個別方式施用化合物I及化合物II或化合物I與化合物II之混合物。在控制水稻病原菌方面，可藉由顆粒或在土壤撒粉進行組合方式或個別方式施用該等化合物。較佳係以噴灑於葉片上來施用化合物。

根據本發明之混合物或化合物I及化合物II可轉化為慣用調配物，例如溶液、乳液、懸浮液、粉劑、散劑、糊劑及顆粒劑。該使用形式視特定期待之目的而定；在每一狀況下，應確保根據本發明之化合物精細及均勻分佈。

該等調配物係以已知方式、例如藉由用溶劑及/或載劑(若

需要可使用乳化劑及分散劑)來增量該活性化合物而製備。適合於此目的之溶劑/助劑基本上為：

-水、芳族溶劑(例如 Solvesso 產物、二甲苯)、石蠟(例如礦物油餾份)、醇類(例如甲醇、丁醇、戊醇、苜醇)、酮(例如環己酮、 γ -丁內酯)、吡咯烷酮(NMP、NOP)、乙酸酯(二醇二乙酸酯)、二醇、脂肪酸二甲醯胺、脂肪酸及脂肪酸酯。原則上，亦可使用溶劑混合物。

-載劑，諸如經研磨之天然礦物(例如高嶺土(kaolin)、黏土、滑石、白堊)及經研磨之合成礦物(例如高度分散之二氧化矽、矽酸鹽)；乳化劑，諸如非離子型及陰離子型乳化劑(例如聚環氧乙烷脂肪醇醚、烷基磺酸鹽及芳基磺酸鹽)及分散劑，諸如木質素亞硫酸鹽(lignosulfite)廢液及甲基纖維素。

適合界面活化劑為木質素磺酸、萘磺酸、苯酚磺酸、二丁基萘磺酸之鹼金屬、鹼土金屬及銨鹽、烷基芳基磺酸鹽、烷基硫酸鹽、烷基磺酸鹽、脂肪醇硫酸鹽、脂肪酸及硫酸化脂肪醇二醇醚(sulfated fatty alcohol glycol ether)類，此外有磺酸化萘及萘衍生物與甲醛之縮合物、萘或萘磺酸與苯酚及甲醛之縮合物、聚環氧乙烷辛基苯基醚、乙氧基化異辛基苯酚、辛基苯酚或壬基苯酚、烷基苯基聚乙二醇醚、三丁基苯基聚乙二醇醚、三硬脂醯基苯基聚乙二醇醚、烷基芳基聚醚醇類、醇及脂肪醇環氧乙烷縮合物，乙氧基化蓖麻油、聚氧化乙烯烷基醚類、乙氧基化聚氧化丙烯、月桂醇聚乙二醇醚乙縮醛(lauryl alcohol polyglycol ether

acetal)、山梨糖醇酯、木質素亞硫酸鹽(lignosulfite)廢液及甲基纖維素。

適合於製備可直接噴灑之溶液、乳液、糊劑或油狀分散液之物質為中至高沸點之礦物油餾份，諸如煤油或柴油，此外還有煤焦油及植物原或動物原油，脂族烴、環烴及芳族烴，例如甲苯、二甲苯、石蠟、四氫化萘、烷基化萘或其衍生物，甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、環己醇、環己酮、異佛爾酮(isophorone)、強極性溶劑(例如二甲基亞砷、N-甲基吡咯烷酮或水)。

可藉由使活性物質與固體載劑混合或相伴性研磨來製備散劑、散佈之材料及可粉塵化之產物。

顆粒劑(例如經塗覆之顆粒、經浸漬之顆粒及均質顆粒)可藉由將該等活性化合物結合至固體載劑而製得。固體載劑之實例為：礦物土，諸如二氧化矽凝膠、矽酸鹽、滑石、高嶺土、美國活性白土(attaclay)、石灰石、石灰、白堊、紅玄武土(bole)、黃土、黏土、白雲石、矽藻土、硫酸鈣、硫酸鎂、氧化鎂；經研磨之合成材料；肥料，諸如(例如)硫酸銨、磷酸銨、硝酸銨、尿素；及植物原產物，諸如穀粉、樹皮粉、木粉及堅果殼粉、纖維素散劑及其它固體載劑。

一般而言，該等調配物包含0.01至95重量%、較佳為0.1至90%重量之活性化合物。採用90%至100%、較佳為95%至100%之純度(根據NMR光譜)的該等活性化合物。

以下為調配物之實例：

1.以水稀釋之產品

A)水溶性濃縮物(SL)

將以重量計10份之活性化合物溶解於水中或水溶性溶劑中。另一選擇為添加濕潤劑或其它助劑。該活性化合物在以水稀釋時溶解。

B)分散性濃縮物(DC)

將以重量計20份之活性化合物溶解於添加有例如聚乙烯吡咯烷酮之分散劑的環己酮中。以水稀釋得到分散液。

C)可乳化之濃縮物(EC)

將以重量計15份之活性化合物溶解於添加有十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧基化物(在每一狀況下5%濃度)之二甲苯中。以水稀釋得到乳液。

D)乳液(EW、EO)

將以重量計40份之活性化合物溶解於添加有十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧基化物(在每一狀況下5%濃度)之二甲苯中。將該混合物藉由乳化機(Ultraturrax)引入水中且製成均質乳液。以水稀釋得到乳液。

E)懸浮液(SC、OD)

在攪拌型球磨機中，將以重量計20份之活性化合物添加分散劑、濕潤劑及水或有機溶劑進行粉碎以得到精細之活性化合物懸浮液。以水稀釋得到該活性化合物之穩定懸浮液。

F)水分散性顆粒劑及水溶性顆粒劑(WG、SG)

將以重量計50份之該等活性化合物添加分散劑及濕潤劑

一起精細研磨且藉助於技術設備(例如擠壓、噴霧塔、流體化床)製成水分散性或水溶性顆粒劑。以水稀釋得到該活性化合物之穩定的分散液或溶液。

G)水分散性散劑及水溶性散劑(WP、SP)

將以重量計75份之該等活性化合物添加分散劑、濕潤劑及二氧化矽凝膠在一台轉子-定子研磨機中進行研磨。以水稀釋得到該活性化合物之穩定的分散液或溶液。

2.不經稀釋施用之產品

H)可粉塵化散劑(DP)

將以重量計5份該等活性化合物精細研磨且與95%經精細切分之高嶺土緊密混合。以此方式得到可粉塵化之產物。

I)顆粒劑(GR、FG、GG、MG)

將以重量計0.5份之該等活性化合物精細研磨且與95.5%載劑結合。目前方法為擠壓、噴霧乾燥或流體化床。以此方式得到不經稀釋施用之顆粒。

J)ULV溶液(UL)

將以重量計10份之該等活性化合物溶解於如二甲苯之有機溶劑中。以此方式得到不經稀釋施用之產物。

該等活性化合物可藉助於噴灑、霧化作用、粉塵化作用、散佈或澆注而以其調配物形式或從中製備之使用形式(例如可直接噴灑之溶液、散劑、懸浮液或分散液、乳液、油狀分散液、糊劑、可粉塵化之產物、散佈材料或顆粒劑之形式)來使用。該等使用形式完全視期望之目的而定；所期望之目的係在所有狀況下確保根據本發明之該等活性化合

物最細微之可能分佈。

可將水加至乳液濃縮物、糊劑或可濕性散劑(噴灑性散劑、油狀分散液)中來製備含水之使用形式。為製備乳液、糊劑或油狀分散液，可藉助於濕潤劑、增黏劑、分散劑或乳化劑，將該等或溶解於油或溶劑中之物質在水中均質化。然而，亦可製備由活性物質、濕潤劑、增黏劑、分散劑或乳化劑及(若適當)溶劑或油所組成之濃縮物，其適合以水稀釋。

在即刻使用(ready-to-use)製劑中之活性化合物濃度可在相當廣泛範圍內變化。一般而言，該等濃度為0.0001至10%，較佳為0.01至1%。

該等活性化合物亦可成功地用於超低容量(ultra-low-volume)方法(ULV)中，有可能施用包含超過95重量%之活性化合物的調配物，或甚至施用不含添加劑之活性化合物。

若在適當條件下，甚至直到立即使用之前(桶混劑)才將各種類型之油、濕潤劑、佐劑、除草劑、殺真菌劑、其它殺蟲劑或殺菌劑添加至活性化合物中。通常可以1:10至10:1之重量比率將該等藥劑與根據本發明組合物相混合。

藉由具殺真菌有效量之化合物I及II之混合物或(在個別方式施用之狀況下)化合物I及II處理有害真菌、免受侵害之植物、種子、土壤、地區、材料或空間來施用化合物I及II或混合物或對應調配物。可在感染有害真菌之前或之後施用。

化合物及混合物之殺真菌作用可藉由以下測試加以揭

示：

將活性化合物個別地或以結合方式製備成包含丙酮或DMSO中之0.25重量%活性化合物之儲備溶液。在此溶液中添加1重量%之乳化劑Uniperol® EL(具有基於乙氧基化烷基苯酚之乳化及分散作用的濕潤劑)，且該混合物由此以水稀釋至所要濃度。

使用實例-對抗由紋枯病菌引起之水稻紋枯病之活性

栽培品種 "Tai-Nong 67" 之盆栽水稻植物以具有下述活性化合物濃度之含水懸浮液噴灑至溢流點(runoff point)。第二天，將用紋枯病菌感染之燕麥穀粒植入盆中(在各情況下每盆5個穀粒)。然後將植物置放於26°C下及最大空氣濕度之腔室內。11天之後，未經處理但經感染對照植株上之紋枯病已經發展到可視覺上測定感染%之程度。

藉由測定受感染葉片面積之百分比來實施評估。此等百分比轉換為效力。

使用如下Abbot公式來計算效力(E)：

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

α 對應於按%計的經處理植物的真菌感染，且

β 對應於按%計的未經處理(對照組)之植物的真菌感染

效力為0意謂經處理之植物的感染水平與未經處理之對照植物的感染水平一致；效力為100意謂經處理之植物未受感染。

使用Colby公式[R.S. Colby, Weeds, 15, 20-22, (1967)]測定了活性化合物之混合物之預期效力且與所觀察之效力進

行比較。

Colby公式：

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

E 當使用濃度 a 與 b 之活性化合物 A 與 B 之混合物時，以未經處理之對照組的 % 表示之預期效力

X 當使用濃度 a 之活性化合物 A 時，以未經處理之對照組的 % 表示之效力

y 當使用濃度 b 之活性化合物 B 時，以未經處理之對照組的 % 表示之效力。

表 A-獨立活性化合物

實例	活性化合物	噴灑溶液中之活性化合物濃度 [ppm]	以未經處理之對照組之 % 表示的效力
1	對照組(未處理)	-	(90%感染)
2	I	16 4	65 31
3	II(氟托南尼)	16 4	31 0

表 B-根據本發明之混合物

實例	活性化合物之混合物 濃度 混合比	觀察效力	計算效力*)
4	I+II 16+4 ppm 4:1	100	65
5	I+II 16+16 ppm 1:1	100	76
6	I+II 4+16 ppm 1:4	97	52

*)使用 Colby 公式所計算的效力

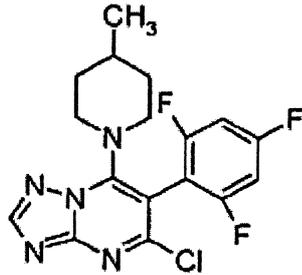
測試結果展示了：歸因於強大之協同作用，根據本發明

之混合物對抗紋枯病之效力比使用 Colby 公式預測出之效力顯著更有效。

五、中文發明摘要：

本發明揭示用於控制有害真菌之殺真菌混合物，該等混合物包含協同作用有效量之活性組份：

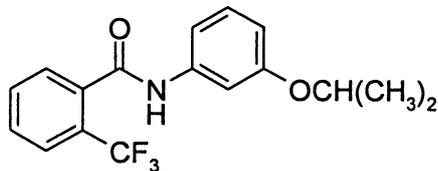
1) 式I之三唑并嘧啶衍生物



I

及

2) 式II之氟托南尼 (flutolanil)



II

;

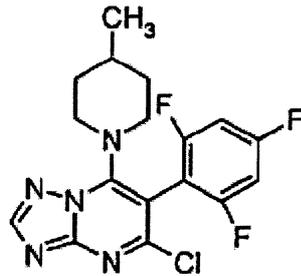
使用化合物I與化合物II之混合物來控制植物病原性有害真菌之方法，及化合物I及化合物II用於製備此等混合物之用途，另外亦包含該等混合物之組合物。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種用以控制有害真菌之殺真菌混合物，該混合物包含協同作用有效量之：

1) 式 I 之三唑并嘧啶衍生物



及

2) 式 II 之氟托南尼 (flutolanil)



2. 如請求項 1 之殺真菌混合物，其包含式 I 化合物與式 II 化合物之重量比自 100:1 至 1:100。
3. 一種殺真菌組合物，其包含液體或固體載劑及如請求項 1 或 2 之混合物。
4. 一種用以控制有害真菌之方法，其包含以有效量之如請求項 1 之式 I 化合物及式 II 化合物來處理該等真菌、其棲息處或保護其免受真菌侵害之種子、土壤或植物。
5. 如請求項 4 之方法，其中如請求項 1 之式 I 化合物及式 II 化合物係以組合方式或個別方式同時施用，或連續施用。
6. 如請求項 4 之方法，其中如請求項 1 或 2 之混合物係施用 5

公克/公頃至1000公克/公頃之量。

7. 如請求項4至6中任一項之方法，其中水稻病原性有害真菌得以控制。
8. 如請求項4或5之方法，其中如請求項1或2之混合物係施用1至1000公克/100公斤種子之量。
9. 如請求項1或2之殺真菌混合物，其係以每100公斤種子施用1至1000公克之量來處理種子。
10. 一種如請求項1之式I化合物及式II化合物之用途，其係用於製備適合於控制有害真菌之組合物。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

