

發明專利說明書

(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：97117433

※ 申請日期：97.6.17

※IPC 分類：

A01N 47/38,

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. 史達克

STARK, PPA.

2. 衛克

WICKE, PPA.

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 8 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
7. 伊剛 哈登
HADEN, EGON
8. 曼菲德 韓珀爾
HAMPEL, MANFRED

住居所地址：(中文/英文)

1. 德國勞登巴哈市卡爾賓士街10之3號
CARL-BENZ-STR. 10-3, 69514 LAUDENBACH, GERMANY
2. 德國瓦謙翰市侯依豪森路18號
IM HOEHNHAUSEN 18, 67157 WACHENHEIM, GERMANY
3. 德國高德藍斯天市鶴曼喬更斯街30號
HERMANN-JUERGENS-STR. 30, 76829 GODRAMSTEIN,
GERMANY
4. 德國弗恩榭市堅恩街8號
JAHNSTR. 8, 67251 FREINSHEIM, GERMANY

5.德國林堡傑賀夫市唐諾茲博格街9號

DONNERSBERGSTR. 9, 67117 LIMBURGERHOF, GERMANY

6.德國布瑞侯市洛夫史奇弗鈴路22號C室

LUFTSCHIFFRING 22C, 68782 BRUEHL, GERMANY

7.德國克連尼德榭市羅梅爾街1號

ROEMERSTR. 1, 67259 KLEINNIEDESHEIM, GERMANY

8.德國紐市賓恩花園路15號

IM BIENGARTEN 15, 67435 NEUSTADT, GERMANY

國 籍：(中文/英文)

1.西班牙 SPAIN

2.-8.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；2003年06月18日；10327865.6

2. 德國；2003年07月16日；10332431.3

☐ 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：

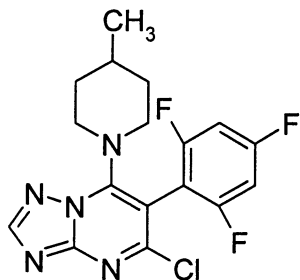
【發明所屬之技術領域】

本發明係關殺真菌混合物及其使用方法。

【發明內容】

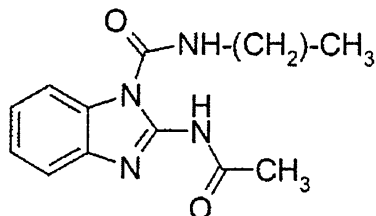
本發明係有關一種殺真菌混合物，其包含增效作用有效量之活性成分：

1) 式I三唑并嘧啶衍生物



與

2) 式II免賴得(benomyl)。



此外，本發明係有關使用化合物I與化合物II之混合物控制有害真菌之方法，使用化合物I與化合物II製備此等混合物之方法，及包含此等混合物之組合物。

【實施方式】

化合物I：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，其製法及其對抗有害真菌之作用同樣係自文獻已知者(WO 98/46607)。

三唑并嘧啶衍生物與免賴得(benomyl)之混合物係一般

自 EP-A 988 790 中已知者。化合物 I 包括在該文獻中，但未明確說明。因此化合物 I 與免賴得 (benomyl) 之組合為新穎者。

化合物 II：N-丁基-2-乙醯基胺基苯並咪唑-1-羧醯胺，其製法與其對抗有害真菌之作用同樣亦自文獻中已知 (US 3 631 176；俗名：免賴得 (benomyl))。

三唑并嘧啶衍生物之增效作用性混合物已說明於 EP-A 988 790 中，且說明其為對抗多種穀類、果實與蔬菜病害之殺真菌活性成分，特定言之對抗小麥與大麥之霉病與蘋果之灰霉。然而，此等混合物對來自卵菌綱 (Oomycetes) 之有害真菌之殺真菌作用不令人滿意。

卵菌綱真菌之生物性質顯著不同於子囊菌綱 (Ascomycetes)、半知菌綱 (Deuteromycetes) 與擔子菌綱 (Basidiomycetes)，因為卵菌綱在生物上與藻類之關係比與真菌之關係更接近。因此，有關用於對抗如：子囊菌綱、半知菌綱與擔子菌綱等 "真菌" 之活性化合物之殺真菌活性應用於卵菌綱真菌上之程度非常有限。

卵菌綱真菌會對不同作物造成經濟上之傷害。許多地區所栽種之馬鈴薯與番茄受到致病疫黴 (*Phytophthora infestans*) 感染，成為最重要之植物病害。在葡萄栽培上，則受到葡萄霜黴很大傷害。

現在仍需要一種在農業上對抗卵菌綱真菌之新穎組合物，因為有害真菌已對市場上產品普遍產生抗性，如，例如：滅達樂 (metalaxyl) 及類似結構之活性化合物。

本發明一項目的為以儘可能降低之施用率有效處理抗性
及有效控制來自卵菌綱之有害真菌，本發明之目的所提供
之混合物可在儘可能降低活性化合物總施用量下，具有充
分活性來對抗有害真菌。

吾等已發現此目的可藉由本文初所定義之混合物達成。
此外，吾等已發現同時(亦即組合或分開)施用化合物I與化
合物II或依序施用化合物I與化合物II，可以比個別化合物
更有效控制卵菌綱真菌(增效混合物)。

當製備混合物時，最好使用純活性化合物I與II，其中可
添加其他對抗有害真菌或其他有害生物(如：昆蟲、蟎或線
蟲)之活性化合物，或除草劑或生長調節性活性化合物或肥
料。

其他適合上述之活性化合物特定言之為選自下列族群
者：

- 醯基丙胺酸類，如：本達樂(benalaxyl)、滅達樂(metalaxyl)、歐芬絲(ofurace)或歐達樂(oxadixyl)，
- 胺衍生物，如：艾地伏(aldimorph)、多寧(dodine)、多地伏(dodemorph)、芬普地伏(fenpropimorph)、芬普定(fenpropidin)、克熱淨(guazatine)、抑克定(iminoctadine)、螺賽胺(spiroxamine)或三得芬(tridemorph)，
- 苯胺基嘧啶類，如：必滅(pyrimethanil)、滅本靈(mepanipyrim)或賽普定(cyprodinyl)，
- 抗生素類，如：環己醯亞胺(cycloheximide)、克伏芬

(griseofulvin) 、 賜 黴 素 (kasugamycin) 、 奈 黴 素 (natamycin) 、 保 粒 黴 素 (polyoxin) 或 鏈 黴 素 (streptomycin) ,

- 唑類，如：比多農(bitertanol)、溴康唑(bromoconazole)、賽康唑(cyproconazole)、地芬康唑(difenoconazole)、二硝基康唑(dinitroconazole)、抑普康唑(epoxiconazole)、芬佈康唑(fenbuconazole)、伏克康唑(fluquinconazole)、伏拉唑(flusilazole)、伏賽弗(flutriafol)、赫康唑(hexaconazole)、依滅利(imazalil)、依普康唑(ipconazole)、滅康唑(metconazole)、邁布坦尼(myclobutanil)、本康唑(penconazole)、丙康唑(propiconazole)、撲克拉(prochloraz)、普硫康唑(prothioconazole)、辛康唑(simeconazole)、特康唑(tebuconazole)、四康唑(tetraconazole)、三泰芬(triadimefon)、三泰隆(triadimenol)、三伏唑(triflumizole)或三地康唑(triticonazole) ,
- 二羧醯亞胺類，如：抑普酮(iprodione)、麥克靈(myclozolin)、普賽酮(procymidone)或芬克靈(vinclozolin) ,
- 二硫胺甲酸酯類，如：富爾邦(ferbam)、奈邦(nabam)、錳乃浦(maneb)、銅鋅錳乃浦(mancozeb)、滅丹(metam)、免得爛(metiram)、甲基鋅乃浦(propineb)、聚胺甲酸酯(polycarbamate)、得恩地(thiram)、奇爛(ziram)或鋅乃浦(zineb) ,

- 雜環化合物，如：安拉井(anilazine)、布克理(boscalid)、貝芬替(carbendazim)、卡布辛(carboxin)、氧卡布辛(oxy-carboxin)、賽唑滅(cyazofamid)、邁隆(dazomet)、腈硫醌(dithianon)、法滅酮(famoxadone)、芬滅酮(fenamidone)、芬瑞莫(fenarimol)、富達唑(fuberidazole)、富拉尼(flutolanil)、富滅特(furametpyr)、亞賜圃(isoprothiolane)、滅普寧(mepronil)、乃理莫(nuarimol)、必本醯胺(picobenzamid)、普苯唑(probenazole)、普克其(proquinazid)、比芬斯(pyrifenoxy)、比克隆(pyroquilon)、克辛芬(quinoxifen)、矽硫芬(silthiofam)、腐絕(thiabendazole)、得福醯胺(thifluzamide)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)、地得利(tiadinil)、三賽唑(tricyclazole)或賽福寧(triforine)，
- 銅殺真菌劑，如：波爾多(Bordeaux)混合物、鹼性氯氧化銅、氫氧化銅、氧化銅、(鹼性)硫酸銅或氯氧化銅硫酸鹽，
- 硝基苯基衍生物，如：百蟎克(binapacryl)、白粉克(dinocap)、大脫蟎(dinobuton)或異丙基硝基福太(nitrophthal-isopropyl)，
- 苯基吡咯類，如：芬比克(fenpiclonil)或伏克尼(fludioxonil)，
- 硫，
- 其他殺真菌劑，如：S-甲基艾本拉(acibenzolar-S-methyl)、本利卡(benthiavalicarb)、卡布醯胺(carpropamid)、四氯

異苯腈(chlorothalonil)、賽芬滅(cyflufenamid)、賽莫尼(cymoxanil)、邁隆(dazomet)、達克美辛(diclomezine)、達克賽(diclocymet)、達特芬卡(diethofencarb)、護粒松(edifenphos)、抑布散(ethaboxam)、芬赫醯胺(fenhexamid)、三苯醋錫(fentin acetate)、芬賽尼(fenoxanil)、菲利松(ferimzone)、伏淨(fluzinam)、福賽得(fosetyl)、福賽得鋁(fosetyl-aluminum)、抑伏卡(iprovalicarb)、六氯苯、納芬松(metrafenone)、賓克隆(pencycuron)、普拔克(propamocarb)、苯酞、甲基特克伏(tolclofos-methyl)、五氯硝苯(quintozene)或索醯胺(zoxamide),

- 孢子球素(strobilurins), 如: 安滅達(azoxystrobin)、大滅達(dimoxystrobin)、伏滅達(fluxastrobin)、甲基克辛(kresoxim-methyl)、滅達(metominostrobin)、歐滅達(orýsastrobin)、必滅達(picoxystrobin)、皮滅達(pyraclostrobin)或三伏滅達(trifloxystrobin),
- 次磺酸衍生物, 如: 卡伏(captafol)、蓋普丹(captan)、益發靈(dichlofluanid)、福爾培(folpet)或甲苯伏醯胺(tolylfluanid),
- 肉桂醯胺類與類似化合物, 如: 大滅伏(dimethomrph)、伏特弗(flumetover)或伏莫(flumorph)。

根據本發明混合物之一項具體實施例中, 由化合物I及II與另一種殺真菌劑III或兩種殺真菌劑III與IV混合。

較佳為化合物I及II與一種成分III之混合物。特別佳為化

合物I與II之混合物。

化合物I與II之混合物，或同時(亦即組合或分開)施用之化合物I與II，在對抗來自卵菌綱之真菌，特定言之馬鈴薯與番茄之致病疫黴(*Phytophthora infestans*)及葡萄之葡萄生單軸黴(*Plasmopara viticola*)之活性特別高。其中有些具有全株性作用，可作為葉部與土壤作用性殺真菌劑來保護植物。

其對控制不同作物如：蔬菜作物(例如：胡瓜、豆類與胡蘆)、馬鈴薯、番茄、葡萄及相應種子上之卵菌綱真菌特別重要。

其特別適合控制致病疫黴所引起番茄與馬鈴薯之晚疫病及葡萄生單軸黴所引起葡萄之霜黴病(葡萄霜黴)。

此外，根據本發明化合物I與II之組合亦適合控制其他病原菌，如，例如：穀類之殼針孢(*Septoria*)與柄銹菌(*Puccinia*)及蔬菜、果實及葡萄之鏈格孢(*Alternaria*)與葡萄孢(*Botrytis*)。

化合物I與化合物II可同時(亦即組合或分開)施用或依序施用，若分開施用時，其順序通常對控制過程之結果沒有任何影響。

化合物I與化合物II之一般施用重量比例為100:1至1:100，較佳為10:1至1:50，特定言之5:1至1:20。

若適當時，成分III及IV，與化合物I之混合重量比為20:1至1:20。

依所需效果而定，根據本發明混合物之施用率為5克/公

頃至2000克/公頃，較佳為50至1500克/公頃，特定言之50至750克/公頃。

因此，化合物I之施用率通常為1至1000克/公頃，較佳為10至750克/公頃，特定言之20至500克/公頃。

因此，化合物II之施用率通常為1至1000克/公頃，較佳為10至750克/公頃，特定言之20至500克/公頃。

處理種子時，混合物之施用率通常為1至1000克/100公斤種子，較佳為1至200克/100公斤，特定言之5至100克/100公斤。

控制植物病原性有害真菌時，分開或組合施用之化合物I與II或化合物I與II之混合物係在植物播種之前或之後或植物萌發之前或之後，於種子、植物或土壤上噴灑或撒粉。

根據本發明混合物或化合物I與II可轉換成一般調配物，例如：溶液、乳液、懸浮液、撒粉、粉劑、糊劑與粒劑。施用型式端賴特定目的而定；各情況下，應確保根據本發明化合物均勻分佈。

該等調配物係依已知方式製備，例如：使用溶劑與/或載劑補充活性化合物，若需要時，可使用乳化劑與勻散劑。適用之溶劑/輔劑基本上為：

- 水、芳香系溶劑(例如：Solvesso產品、二甲苯)、鏈烷烴(例如：礦物油餾份)、醇類(例如：甲醇、丁醇、戊醇、苯甲醇)、酮類(例如：環己酮、 γ -丁內酯)、吡咯啉酮(NMP、NOP)、乙酸酯類(二乙酸甘醇酯)、甘醇類、脂肪酸二甲基醯胺類、脂肪酸與脂肪酸酯類。原則上，亦可

使用溶劑混合物。

- 載劑如：天然礦物磨粉(例如：高嶺土、黏土、滑石、白堊)與合成礦物磨粉(例如：高分散性矽石、矽酸鹽)；乳化劑如：非離子性與陰離子性乳化劑(例如：聚氧乙烯脂肪醇醚、烷基磺酸酯與芳基磺酸酯)及勻散劑如：木質素亞硫酸鹽廢液與甲基纖維素。

合適之界面活性劑為:鹼金屬、鹼土金屬與銨之木質素磺酸鹽、苯酚磺酸鹽、萘磺酸鹽、二丁基萘磺酸鹽、烷芳基磺酸鹽、烷基硫酸鹽、烷基磺酸鹽、及脂肪醇硫酸鹽、脂肪酸與硫酸化脂肪醇二醇醚之鹽類，以及磺酸化萘及萘衍生物與甲醛之縮合產物、萘或萘磺酸類與苯酚及甲醛之縮合產物、聚氧乙烯辛基苯酚醚類、乙氧化異辛基酚、辛基酚、壬基酚、烷苯酚聚二醇醚類、三丁基苯基聚二醇醚類、三硬脂基苯基聚二醇醚類、烷芳基聚醚醇類、醇與脂肪醇/環氧乙烷縮合物、乙氧化蓖麻油、聚氧乙烯烷基醚類、乙氧化聚氧丙烯、月桂基醇聚二醇醚縮醛、山梨糖醇酯類、木質素亞硫酸鹽廢液與甲基纖維素。適合製備直接噴灑之溶液、乳液、糊劑或油勻散液之物質為中沸點至高沸點之礦物油餾份，如:煤油與柴油，及煤焦油與植物油或動物油，脂系、環系及芳香系烴類，例如:甲苯、二甲苯、鏈烷烴、四氫萘、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、強極性溶劑，例如：二甲亞砷、N-甲基吡咯啉酮及水。

製備粉劑，撒播材料與撒粉產品時，可使活性物質與固態載劑混合或共同研磨。

製備粒劑，例如：包衣粒劑，浸泡粒劑與均質粒劑時，可使活性化合物與固態載劑結合。固態載劑實例為礦物土如：矽膠、矽酸鹽、滑石、高嶺土、活性白土、石灰石、石灰、白堊、膠塊黏土、黃土、黏土、白雲石、矽藻土、硫酸鈣、硫酸鎂、氧化鎂、合成物磨粉、肥料如，例如：硫酸銨、磷酸銨、硝酸銨、尿素、及植物性產物如：穀粉、樹皮粉、木材粉、與椰子殼粉、纖維素粉末、與其他固態載劑。

調配物中通常包含0.01至95重量%活性化合物，以0.1至90重量%較佳。活性化合物之使用純度為90%至100%，較佳為95%至100%(根據NMR光譜)。

調配物實例如下：1.使用水稀釋之產品

A)可溶性濃縮劑(SL)

取10份重量比活性化合物溶於水或水溶性溶劑中。或者，可添加濕化劑或其他輔劑。活性化合物於加水稀釋時溶解。

B)可勻散性濃縮劑(DC)

取20份重量比活性化合物溶於添加勻散劑，例如：聚乙炔吡咯啉酮之環己酮中。加水稀釋，形成勻散液。

C)可乳化濃縮劑(EC)

取15份重量比活性化合物溶於添加十二烷基苯磺酸鈣與蓖麻油乙氧化物(濃度各5%)之二甲苯中。加水稀釋，形成乳液。

D)乳液(EW、EO)

取40份重量比活性化合物溶於添加十二烷基苯磺酸鈣與蓖麻油乙氧化物(濃度各5%)之二甲苯中。利用乳化器(Ultraturax)添加此混合物至水中，製成均勻乳液。加水稀釋，形成乳液。

E)懸浮液(SC、OD)

在球磨攪拌器中，取20份重量比活性化合物，添加勻散劑、濕化劑與水或有機溶劑研磨，製成均勻之活性化合物懸浮液。加水稀釋，形成活性化合物之安定懸浮液。

F)水勻散性粒劑與水溶性粒劑(WG、SG)

取50份重量比活性化合物，添加勻散劑與濕化劑，利用機械裝置(例如：擠壓、噴霧塔、流化床)製成水可勻散或水可溶之粒劑。加水稀釋，形成活性化合物之安定勻散液或溶液。

G)水勻散性粉劑與水溶性粉劑(WP、SP)

取75份重量比活性化合物，添加勻散劑、濕化劑與矽膠，於旋轉-定子磨粉機(rotor-stator mill)中研磨。加水稀釋，形成活性化合物之安定勻散液或溶液。

2.未稀釋即施用之產品

H)撒粉劑(DP)

取5份重量比活性化合物與95% 細碎高嶺土均勻混合。結果產生可撒播之產品。

I)粒劑(GR、FG、GG、MG)

取0.5份重量比活性化合物均勻研磨，與95.5%載劑組

合。目前使用之方法為擠壓、噴霧乾燥或流化床。結果產生未稀釋即可施用之粒劑。

J)ULV溶液(UL)

取10份重量比活性化合物溶於有機溶劑中，例如：二甲苯。結果產生未稀釋即可施用之粒劑。

活性化合物可呈其本身、其調配物型式、或由其製成之型式使用，例如：呈可直接噴灑之溶液型式、粉劑、懸浮液或勻散液、乳液、油勻散液、糊劑、撒粉劑、撒播物質、或粒劑，進行噴灑、霧化、撒粉、撒播或傾倒。使用型式完全依使用目的而定；各例中應確保根據本發明活性化合物儘可能均勻分佈。

水性施用形式可由乳液濃縮劑、糊劑或可濕化粉劑(可噴灑粉劑、油勻散液)加水製得。製備乳液、糊劑或油勻散液時，物質可呈其本身或溶於油或溶劑中後，於水中利用濕化劑、膠黏劑、勻散劑或乳化劑均質化。然而，亦可製備由活性物質、濕化劑、膠黏劑、勻散劑或乳化劑，及若適當時使用之溶劑或油組成之濃縮物，此等濃縮物適合加水稀釋。

現成可用製劑中之活性化合物濃度可在相當大範圍內變化。通常為0.0001至10%，較佳為0.01至1%。

活性化合物亦可成功用於超低體積法(ULV)，可施用包含超過95重量%活性化合物之調配物，或甚至施用不加添加劑之活性化合物。

活性化合物中可添加多種油類、濕化劑、輔劑、除草劑、

殺真菌劑、其他殺有害生物劑或殺細菌劑，若適當時，在臨使用前方添加(大槽混合)。此等製劑可與根據本發明製劑，依1:10至10:1之重量比混合。

化合物I與II或混合物或相應之調配物可用於處理有害真菌或需要防止有害真菌之植物、種子、土壤、區域、材料或空間，其係施用殺真菌有效量之混合物，或若分開施用時，則施用化合物I與II。可在有害真菌感染之前或之後施用。

化合物與混合物之殺真菌作用可利用下列實驗證實：

活性化合物(分開或組合使用)係於丙酮或DMSO中製成含0.25重量%活性化合物之母液。可在此溶液中添加1重量%乳化劑Uniperol® EL(以乙氧基化烷基酚為主之具有乳化與勻散作用之濕化劑)，加水稀釋此溶液至所需濃度。

應用實例-對抗葡萄生單軸黴(*Plasmopara viticola*)所引起之葡萄霜霉病之活性

在種植於盆栽中之葡萄品種"Mueller-Thurgau"葉部上噴灑水性懸浮液(其中活性化合物濃度如下文中說明)，至滴濕為止。次日，在葉部反面接種葡萄生單軸黴之孢子囊水性懸浮液。葡萄藤隨後先置於含飽和水蒸汽之24°C箱子中48小時，然後再移至溫室中(20-30°C)5天。經過這段時間後，植物再置於潮濕空氣之箱中16小時，以促進孢囊梗萌芽。

目視決定葉部病害發展程度，換算成以相對於未處理對照組%表示之效力：

效力(E)係採用亞伯公式(Abbot's formula)計算：

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

α 相當於經處理之植物之真菌感染百分比及

β 相當於未處理之植物(對照組)之真菌感染百分比

效力0表示經處理之植物之感染百分比相當於未處理之對照組植物；效力100表示經處理之植物未受感染。

採用柯比公式(Colby's formula)決定活性化合物之混合物所期望之效力[S.R. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)]，並與所觀察之效力比較。

柯比公式

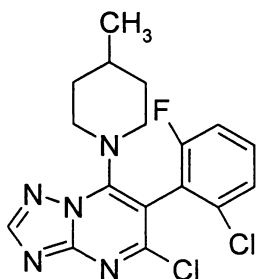
$$E = x + y - x \cdot y/100$$

E 當使用活性化合物A與B之混合物，在濃度a與b時所期望之效力，以相對於未處理之對照組之%表示

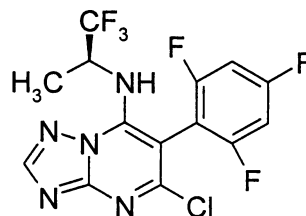
x 當使用活性化合物A，在濃度a時所期望之效力，以相對於未處理之對照組之%表示

y 當使用活性化合物B，在濃度b時所期望之效力，以相對於未處理之對照組之%表示

所使用之對照化合物為化合物A與B，其係自EP-A 988 790所說明免賴得混合物中已知者：



A



B

表 A-個別活性化合物

實例	活性化合物	噴灑液中活性 化合物濃度[ppm]	相對於未處理對照 組之效力%
1	-	對照組(未處理)	(感染84%)
2	I	1 0.25	17 0
3	II (免賴得)	4 1	0 0
4	對照化合物A	1 0.25	0 0
5	對照化合物B	1 0.25	17 5

表 B-根據本發明混合物

實例	活性化合物混合物； 濃度；混合比例	觀察到之效力	計算之效力*)
6	I+II 0.25+4 ppm 1:16	29	0
7	I+II 1+1 ppm 1:1	41	17

*)採用柯比公式計算之效力

表 C-對照實驗 - 自 EP-A 988 790 中已知之混合物

實例	活性化合物混合物； 濃度；混合比例	觀察到之效力	計算之效力*)
8	A+II 0.25+4 ppm 1:16	0	0
9	A+II 1+1 ppm 1:1	0	0
10	B+II 0.25+4 ppm 1:16	0	5
11	B+II 1+1 ppm 1:1	5	17

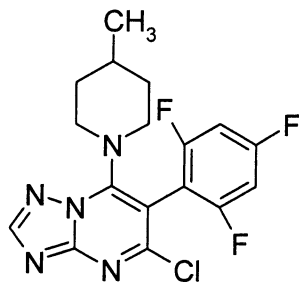
*)採用柯比公式計算之效力

試驗結果顯示，所有混合比例中，根據本發明所觀察到之效力顯著高於採用柯比公式所預測之效力，而自 EP-A 988 790 中已知之對照活性化合物未能有效控制卵菌綱真菌。

五、中文發明摘要：

本發明係有關一種殺真菌混合物，其包含協乘功效有效量之活性成分：

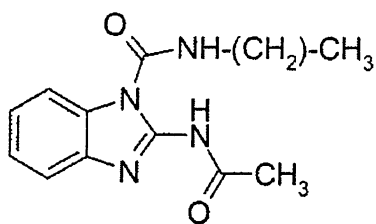
1) 式I三唑并嘧啶衍生物



I

與

2) 式II免賴得(benomyl)



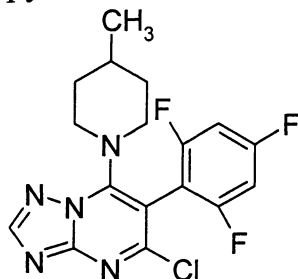
II

使用式I化合物與式II化合物之混合物控制有害真菌之方法，及包含此等混合物之組合物。

六、英文發明摘要：

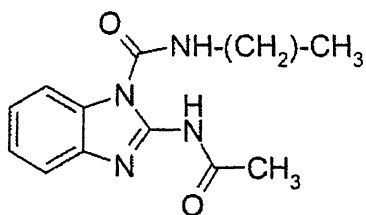
Fungicidal mixtures, comprising, as active components:

- 1) the triazolopyrimidine derivative of the formula I,



and

- 2) benomyl of the formula II,

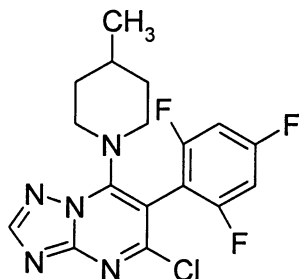


in a synergistically effective amount, methods for controlling harmful fungi using mixtures of compound I and compound II and compositions comprising these mixtures are described.

十、申請專利範圍：

1. 一種殺真菌混合物，其包含增效作用性有效量之活性成分：

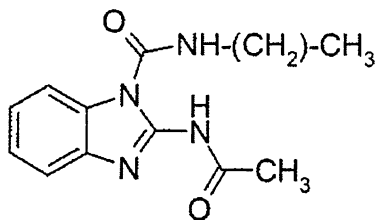
1) 式I三唑並嘧啶衍生物



I

與

2) 式II免賴得(benomyl)。



II

2. 一種殺真菌混合物，其包含式I化合物與式II化合物，重量比為100:1至1:100。
3. 一種殺真菌組合物，其包含液態或固態載劑與根據請求項1或2之混合物。
4. 一種控制來自卵菌綱(Oomycetes)之有害真菌之方法，其包括以有效量之根據請求項1所示之化合物I與化合物II，依增效作用性有效量處理真菌、其所在地或欲加以保護以對抗真菌侵害之種子、土壤或植物。
5. 根據請求項4之方法，其中根據請求項1所示之化合物I與化合物II係同時(亦即組合或分開)施用或依序施用。
6. 根據請求項4之方法，其中根據請求項1或2之混合物施用

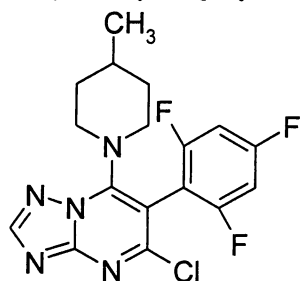
至需保護防止真菌侵害之土壤或植物之用量為5克/公頃至2000克/公頃。

7. 根據請求項4或5之方法，其中根據請求項1或2之混合物之施用量為每100公斤種子施用1至1000克。
8. 根據請求項4或5之方法，其中係控制有害真菌葡萄生單軸黴(*Plasmopara viticola*)。
9. 一種種子，其包含根據請求項1或2之混合物，含量為1至1000克/100公斤。
10. 一種以根據請求項1所示之化合物I與化合物II於製備適合控制卵菌綱真菌之組合物上之用途。

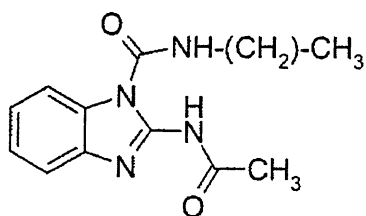
七、指定代表圖：

(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：

I



II