



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201105242 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：099120350

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 23 日

(51)Int. Cl. : *A01N63/04 (2006.01)*

A01P3/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/06/24 歐洲專利局

09163602.7

(71)申請人：拜耳作物科學股份有限公司 (德國) BAYER CROPSCIENCE

AKTIENGESELLSCHAFT (DE)

德國

(72)發明人：戴維斯 彼得 DAVIES, PETER HOWARD (GB)；艾賓豪斯 都克 EBBINGHAUS, DIRK (DE)；葛茲 安德魯 GOERTZ, ANDREAS (DE)；卡普雷 史蒂芬尼 CARBONNE, STEPHANE (FR)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 45 頁

(54)名稱

殺真菌活性酵母菌及殺真菌劑之組合

COMBINATIONS OF FUNGICIDALLY ACTIVE YEAST AND FUNGICIDES

(57)摘要

本發明提供一種組成物，其藉由合併農業上有效量之至少一種對環境友善之生物控制劑及至少一種化學的殺真菌劑以增進植物的整體活力與產量，本發明組成物在真菌品系存在下特別有效；使用本發明組成物可使因真菌所造成的作物損失全面減低，而且此等減低情形乃遠大於單獨運用各項成份時所預期者。本發明亦提供應用本發明組成物之方法，再者，根據本發明之組成物乃展現出相乘性殺昆蟲及/或殺真菌活性。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201105242 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：099120350

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 23 日

(51)Int. Cl. : *A01N63/04 (2006.01)*

A01P3/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/06/24 歐洲專利局

09163602.7

(71)申請人：拜耳作物科學股份有限公司 (德國) BAYER CROPSCIENCE

AKTIENGESELLSCHAFT (DE)

德國

(72)發明人：戴維斯 彼得 DAVIES, PETER HOWARD (GB)；艾賓豪斯 都克 EBBINGHAUS, DIRK (DE)；葛茲 安德魯 GOERTZ, ANDREAS (DE)；卡普雷 史蒂芬尼 CARBONNE, STEPHANE (FR)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 45 頁

(54)名稱

殺真菌活性酵母菌及殺真菌劑之組合

COMBINATIONS OF FUNGICIDALLY ACTIVE YEAST AND FUNGICIDES

(57)摘要

本發明提供一種組成物，其藉由合併農業上有效量之至少一種對環境友善之生物控制劑及至少一種化學的殺真菌劑以增進植物的整體活力與產量，本發明組成物在真菌品系存在下特別有效；使用本發明組成物可使因真菌所造成的作物損失全面減低，而且此等減低情形乃遠大於單獨運用各項成份時所預期者。本發明亦提供應用本發明組成物之方法，再者，根據本發明之組成物乃展現出相乘性殺昆蟲及/或殺真菌活性。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大致上係關於供降低由植物致病性真菌或其他不欲之微生物所造成的植物及植物部份體的整體傷害以及收穫果實或蔬菜的損失之組成物與方法，特別地其係關於供生長期間、收穫時及收穫後保護果實及蔬菜的組成物與方法。

【先前技術】

核果梅奇酵母(*Metschnikowia fructicola*)，特別是酵母菌株 NRRL Y-30752，係由 US 6,994,849 B2 獲知，此種酵母菌可提供植物及植物部份體良好的保護作用以對抗植物致病性真菌，但無論如何，此種酵母菌在嚴重的疾病壓力情況下的表現仍未盡令人滿意。

【發明內容】

令人驚訝的是，本案發現組成物包含 a)具殺真菌活性之酵母菌(以及在本發明本文中以生物控制劑提及者)，特別是核果梅奇酵母(*Metschnikowia fructicola*)，尤其特別是核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752，以及 b)至少一種化學的殺真菌劑，乃展現出相乘性提昇之殺真菌活性。

本發明組成物具有可調配成具農業上可接受的保存期限之單一安定的組成物，或在使用時才合併(例如桶混劑(tank-mix))之優點。

再者，由於本發明所描述之生物控制劑及殺真菌劑間的相乘效應，根據本發明之組成物在處理植物、植物部分

體或植物繁殖材料方面展現出令人驚訝地高程度之殺真菌活性。

本發明亦提供處理種子及/或植物或植物部分體的方法，該方法包括步驟(a)提供包含有效量之至少一種生物控制劑及至少一種殺真菌劑之組成物，及(b)施用該組成物至植物。本發明組成物可用任何所需方式施用，例如以種子塗覆、土壤浸濕、及/或直接以翻犁及/或葉片噴灑之形式施用，且於萌前、萌後或兩者施用。易言之，該組成物可施用至種子、植物或植物的果實或植物生長中或即將生長的土壤。

較佳地，根據本發明之組成物在保護果實、蔬菜及花卉方面特別有效。

本發明之前述或其他觀點將在下面的詳細說明及實施例中詳加說明。

本發明組成物亦經發現在線蟲及/或真菌感染的環境中可提供較大的植物活力與產量，其乃遠大於單獨施用生物控制劑或昆蟲控制劑時所預期者；該生物控制劑可以任何生理狀態施用，例如活躍或休眠狀態，休眠的酵母菌可以例如冷凍、乾燥或凍乾型式提供。

生物控制劑，特別是核果梅奇酵母，在以超過 10^6 cfu/克(每克的菌落形成單元數)的濃度投遞時可產生生物學效應，宜以超過 10^7 cfu/克的濃度投遞，更宜為 10^8 cfu/克及最宜為 10^9 cfu/克。

於該組成物中採用之至少一種生物控制劑的含量可



視最終調配劑以及所採用的植物或種子的大小或類型而改變；較佳地，該組成物中之至少一種生物控制劑的存在量為佔整個調配劑約 2% w/w 至約 80% w/w；更佳者於該組成物中採用之至少一種生物控制劑的含量為約 5% w/w 至約 65% w/w；最佳者為佔整個調配劑重量約 10% w/w 至約 60% w/w。

於該組成物中採用之至少一種殺真菌劑的含量可視最終調配劑以及待處理的植物及種子的大小而改變；較佳地，該至少一種殺真菌劑的存在量為佔整個調配劑約 0.1% w/w 至約 80% w/w；更佳者該殺真菌劑的存在量為約 1% w/w 至約 60% w/w；最佳者為約 10% w/w 至約 50% w/w。

於本發明中採用之生物控制劑對化學性殺真菌劑的比例如下：典型地，生物控制劑對化學性殺真菌劑的比例係介於 1:100 至 250:1 之範圍內；較佳地，生物控制劑對化學性殺真菌劑的比例係介於 1:10 至 100:1 之範圍內；更佳地，該比例係介於 1:5 至 50:1 之範圍內；所有這些比例係針對具最低 10⁶ cfu/克之酵母菌製劑而言。

較佳之生物控制劑使用率，特別是酵母菌，尤其特別是核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752，係介於 0.5 至 8 公斤/公頃之範圍內。

根據本發明之組成物含有一或多種殺真菌劑，這些殺真菌劑可選自：

(F1) 核酸合成的抑制劑，例如：本達樂(benlaxyl)、本達樂(M)、布瑞莫(bupirimate)、克夕雷康(clozylacon)、二甲

嘧啶(dimethirimol)、依瑞莫(ethirimol)、霜靈(furalaxyl)、殺紋寧(hymexazol)、滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、甲呋醯胺(ofurace)、毆殺斯(oxadixyl)及歐索林酸(oxolinic acid)。

(F2) 有絲分裂及細胞分裂之抑制劑，例如：免賴得(benomyl)、氯芬挫(chlorfenazole)、乙徽威(diethofencarb)、噻唑菌胺(ethaboxam)、麥穗寧(fuberidazole)、賓克隆(pencycuron)、多保淨(thiophanate)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)及座賽胺(zoxamide)。

(F3) 呼吸作用之抑制劑，例如作為 CI-呼吸作用抑制劑之二氟林(diflumerimorim)；作為 CII-呼吸作用抑制劑之拜殺芬(bixafen)、白克列(boscalid)、萎銹靈(carboxin)、甲夫醯胺(fenfuram)、福多寧(flutolanil)、氟吡菌醯胺(flupyradifurone)、福拉比(furametpir)；拌種胺(furmecyclozole)、異吡拉諾(isopyrazam)(9R-組成)、異吡拉諾(9S-組成)、滅普寧(mepronil)、嘉保信(oxycarboxin)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、賽氟滅(thiophanate-methyl)；作為 CIII-呼吸作用抑制劑之安美速(amisulbrom)、亞托敏(azoxystrobin)、賽座滅(cyazofamid)、醚菌胺(dimoxystrobin)、烯肱菌酯(enestroburin)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidon)、氟嘧菌酯(fluxastrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、苯氧菌胺(metominostrobin)、肱醚菌胺(orysastrobin)、啉氧菌酯(picoxystrobin)、百克敏(pyraclastrobin)、吡菌苯威(pyribencarb)、三氟敏



(trifloxystrobin)。

(F4) 能作為解偶聯劑之化合物，例如：樂殺蟎(binapacryl)、白克蟎(dinocap)、扶吉胺(fluazinam)及敵蟎普(meptyldinocap)。

(F5) ATP 生產之抑制劑，例如：三苯基乙酸錫(fentin acetate)、三苯基氯化錫(fentin chloride)、三苯基氫氧化錫(fentin hydroxide)及矽噻菌胺(silthiofam)。

(F6) 胺基酸及/或蛋白質生物合成之抑制劑，例如：安扑滅(andoprim)、保米黴素(blasticidin-S)、嘉賜黴素(kasugamycin)、嘉賜黴素水合鹽酸鹽、滅派林(mepanipyrin)。

(F7) 訊息傳遞之抑制劑，例如：拌種咯(fenpiclonil)及快諾芬(quinoxifen)。

(F8) 脂肪及膜合成之抑制劑，例如：聯苯基、克氯得(chlozolate)、護粒松(edifenphos)、依得利(etridiazole)、碘卡伯(iodocarb)、丙基喜樂松(iprobenfos)、亞賜圃(isoprothiolane)、撲滅寧(procymidone)、普拔克(propamocarb)、普拔克鹽酸鹽、白粉松(pyrazophos)、脫克松(tolclofos-methyl)及免克寧(vinclozolin)。

(F9) 麥角固醇生物合成之抑制劑，例如：阿弟嗎夫(alldimorph)、阿扎康唑(azaconazole)、比多農(bitertanol)、溴克座(bromuconazole)、環克座(cyproconazole)、氯三唑醇(diclobutrazole)、待克利(difenoconazole)、達克利(diniconazole)、達克利-M、嗎菌靈(dodemorph)、嗎菌靈

乙酸鹽、依普座(epoxiconazole)、乙環唑(etaconazole)、芬瑞莫(fenarimol)、芬克座(fenbuconazole)、環醯菌胺(fenhexamid)、苯鏽啉(fenpropidin)、芬普福(fenpropimorph)、氟喹唑(fluquinconazole)、呋嘧醇(flurprimidol)、護矽得(flusilazole)、護汰芬(flutriafol)、呋菌唑(furconazole)、呋菌唑-順式、菲克利(hexaconazole)、易胺座(imibenconazole)、種菌唑(ipconazole)、滅特座(metconazole)、邁克尼(myclobutanil)、奈替芬(naftifine)、尼瑞莫(nuarimol)、噁康唑(oxpoconazole)、巴克素(paclobutrazol)、披扶座(pefurazoate)、平克座(penconazole)、哌樂林(piperalin)、撲克拉(prochloraz)、普克利(propiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、稗草畏(pyributicarb)、比芬諾(pyrifenox)、奎康座(quinconazole)、矽氟唑(simeconazole)、萁孢菌素(spiroxamine)、得克利(tebuconazole)、特比奈芬(terbinafine)、四克利(tetraconazole)、三泰芬(triadimefon)、三泰隆(triadimenol)、三得芬(tridemorph)、賽福座(triflumizole)、賽福寧(triforine)、滅菌唑(triticonazole)、烯效唑(uniconazole)、烯霜苳唑(viniconazole)及伏立康唑(voriconazole)。

(F10) 細胞壁合成之抑制劑，例如：苯噻菌胺(benthiavalicarb)、達滅芬(dimethomorph)、氟嗎林(flumorph)、顯黴威(iprovalicarb)、雙炔醯菌胺(mandipropamid)、保粒黴素(polyoxins)、保粒黴素丁



(polyoxorim)、普拔克(prothiocarb)、維利黴素A(validamycin A)及發力非諾(valiphenal)。

(F11) 三聚氰胺生物合成之抑制劑，例如：加普胺(carpropamid)、雙氯氰菌胺(diclocymet)、氰菌胺(fenoxanil)、苯酞(phthalide)、百快隆(pyroquilon)及三賽唑(tricyclazole)。

(F12)能促使宿主防禦之化合物，例如：苯丙噻重氮(acibenzolar-S-methyl)、撲殺熱(probenazole)及噻醯菌胺(tiadinil)。

(F13)得以具有多點作用之化合物，例如：波爾多(Bordeaux)混合物、敵菌丹(captafol)、克菌丹(captan)、四氯異苯腈(chlorothalonil)、環烷酸銅、氧化銅、氧氯化銅、銅製劑例如氫氧化銅、硫酸銅、益發靈(dichlofluanid)、腈硫醯(dithianon)、多寧(dodine)、多寧游離鹽基、富爾邦(ferbam)、氟化滅菌丹(fluorofolpet)、滅菌丹(folpet)、克熱淨(guazatine)、克熱淨乙酸鹽、克熱淨(iminoctadine)、克熱淨烷苯磺酸鹽(iminoctadine albesilate)、克熱淨三乙酸鹽、代森錳銅(mancopper)、鋅錳乃浦(mancozeb)、錳乃浦(maneb)、免得爛(metiram)、免得爛鋅(metiram zinc)、快得寧(oxine-copper)、普羅帕脒(propamidine)、甲基鋅乃浦(propineb)、硫及包括多硫化鈣之硫製劑、得恩地(thiram)、甲基益發靈(tolylfluanid)、鋅乃浦(zineb)及福美鋅(ziram)。

(F14) 其他化合物，例如：2,3-二丁基-6-氯化噻噁并[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、(2Z)-3-胺基-2-氰基-3-苯基丙-2-烯酸乙

酯、派芬草(pyflufen) (N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺)、N-{2-[1,1'-雙(環丙基)-2-基]苯基}-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺、3-(二氟甲基)-1-甲基-N-(3',4',5'-三氟聯苯-2-基)-1H-吡唑-4-羧醯胺、3-(二氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]氧基}苯基)-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基乙醯胺、(2E)-2-{2-[({(2E,3E)-(2,6-二氯苯基)亞丁-3-烯-2-基]胺基}氧基)甲基]苯基}-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基乙醯胺、2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)吡啶-3-羧醯胺、N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-3-(甲醯胺基)-2-羥基苯甲醯胺、5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞甲基}胺基)氧基]甲基}苯基)乙醯胺、(2E)-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基-2-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞甲基}胺基)氧基]甲基}苯基)乙醯胺、(2E)-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺基)甲基]苯基}乙醯胺、(2E)-2-{2-[({(1E)-1-(3-{[(E)-1-氟-2-苯乙烯基]氧基}苯基)亞甲基]胺基}氧基)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺基)-N-甲基乙醯胺、1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)環庚醇、1-(2,2-二甲基-2,3-二氫-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸甲酯、N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟甲基)-4-[3-(三甲基矽烷基)丙氧基]苯基}亞胺基甲醯胺、N'-{5-(二氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基矽烷基)丙氧基]苯

基}-N-乙基-N-甲基亞胺基甲醯胺、O-{1-[(4-甲氧基苯氧基)甲基]-2,2-二甲基丙基} 1H-咪唑-1-羧硫代酸酯、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙-2-炔-1-基]氧基}-3-甲氧基苯基)乙基]-N²-(甲磺醯基)脒胺、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、5-胺基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、普拔克(propamocarb)-福賽得(fosetyl)、1-[(4-甲氧基苯氧基)甲基]-2,2-二甲基丙基 1H-咪唑-1-羧酸酯、1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-羧醯胺、2,3,5,6-四氯-4-(甲磺醯基)吡啶、2-丁氧基-6-碘-3-丙基-4H-吡喃-4-酮、2-苯基苯酚及其鹽類、3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-羧醯胺、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基異喹啉-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-二氟苯基)-6-甲基嘧啶、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-二氟苯基)-3,6-二甲基嘧啶、喹啉-8-醇、喹啉-8-醇硫酸鹽(2:1)、5-甲基-6-辛基-3,7-二氫[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、5-乙基-6-辛基-3,7-二氫[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、佈生(benthiazole)、貝絲鄂辛(bethoxazin)、卡巴西黴素(capsimycin)、香芹酮(carvone)、喹菌酮(chinomethionat)、地茂散(chloroneb)、銅合浦(cufraneb)、環氟菌胺(cyflufenamid)、克絕(cymoxanil)、西普羅硫醯胺(cyprosulfamide)、棉隆(dazomet)、咪菌威(debacarb)、二氯酚(dichlorophen)、達滅淨(diclomezine)、大克爛(dicloran)、野燕枯(difenzoquat)、野燕枯甲基硫酸鹽、二

苯胺、伊口美特(ecomate)、富米綜(ferimzone)、氟鹽菌胺(flumetover)、氟吡菌胺(fluopicolide)、氟鹽亞胺(fluoroimide)、氟硫滅(flusulfamide)、氟噻亞菌胺(flutianil)、福賽得-鋁、福賽得-鈣、福賽得-鈉、六氯苯、艾汝馬黴素(irumamycin)、異噻菌胺(isotianil)、滅速克(methasulfocarb)、(2E)-2-{2-[(環丙基[(4-甲氧基苯基)亞胺基]甲基}硫代)甲基]苯基}-3-甲氧基丙烯酸甲酯、異硫代氰酸甲酯、滅芬農(metrafenone)、(5-溴-2-甲氧基-4-甲基吡啶-3-基)(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯基)-甲酮、米多黴素(mildiomyacin)、妥擬芬奈(tolnifanide)、N-(4-氯苄基)-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]丙鹽胺、N-[(4-氯苄基)(氰基)甲基]-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]丙鹽胺、N-[(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基]-2,4-二氯吡啶-3-羧鹽胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯吡啶-3-羧鹽胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2-氯-4-碘吡啶-3-羧鹽胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苄基]甲基}-2-苄基乙鹽胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苄基]甲基}-2-苄基乙鹽胺、納他黴素(natamycin)、二甲基二硫代胺基甲酸鎳、酞菌酯(nitrothal-isopropyl)、辛噻酮(octhilinone)、噁莫卡伯(oxamocarb)、氧芬西(oxyfenthiin)、五氯苯酚及其鹽類、吩嗪(phenazine)-1-羧酸、酚丁滅寧(phenothrin)、磷酸及其鹽類、霜黴威乙磷酸鹽(propamocarb fosetylale)、丙醇菌素(propanosine)-鈉、丙氧喹啉(proquinazid)、硝吡咯菌素



(pyrrolnitrine)、五氯硝苯(quintozene)、S-丙-2-烯-1-基 5-氨基-2-(1-甲基乙基)-4-(2-甲基苯基)-3-氧代-2,3-二氫-1H-吡唑-1-羧硫代酸酯、克枯爛(tecloftalam)、四氯硝基苯(tecnazene)、咪唑嗪(triazoxide)、水楊菌胺(trichlamide)、5-氯-N'-苯基-N'-丙-2-炔-1-基硫代苯-2-磺醯肼及氟菌胺(zarilamid)。

於一較佳之具體實施例中，殺真菌劑係選自下列：滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、白克列(boscalid)、氟吡菌醯胺(fluopyram)、拜殺芬(bixafen)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、亞托敏(azoxystrobin)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、三氟敏(trifloxystrobin)。

根據本發明之較佳組成物係包含一生物控制劑，其為核果梅奇酵母，特別是菌株 NRRL Y-30752，及包含至少一種選自前列(F1)至(F14)之殺真菌控制劑。

根據本發明之尤其佳組成物係包含一生物控制劑，其為核果梅奇酵母，特別是菌株 NRRL Y-30752，及包含至少一種選自下列之殺真菌控制劑：滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、白克列(boscalid)、氟吡菌醯胺(fluopyram)、拜殺芬(bixafen)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、亞托敏(azoxystrobin)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、三氟敏(trifloxystrobin)。

進一步特別佳之組成物為該等列於表(I)中者：



表(I)

生物控制劑	殺真菌劑組別	生物控制劑對化學性殺真菌劑之比例	生物控制劑對化學性殺真菌劑之較佳比例
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F1)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F2)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F3)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F4)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F5)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F6)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F7)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F8)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F9)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F10)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F11)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F12)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F13)	1:100-250:1	1:10-100:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752	(F14)	1:100-250:1	1:10-100:1

最佳者為根據表(II)之組成物：

表(II)

生物控制劑 (使用率)	化學性殺真菌劑 (使用率)	生物控制劑對化學 性殺真菌劑之比例
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	滅達樂 (0.5-5)	1:10-16:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	滅達樂-M (0.5-5)	1:10-16:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	白克列 (0.5-2)	1:4-16:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	氟吡菌醯胺 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	拜殺芬 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	吡噻菌胺 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	亞托敏 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	凡殺同 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	咪唑菌酮 (0.25-1)	1:2-32:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	克收欣 (0.1-1)	1:2-80:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	百克敏 (0.1-1)	1:2-80:1
核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 (0.5-8 公斤/公頃)	三氟敏 (0.1-1)	1:2-80:1



根據下述之本發明較佳具體實施例中進一步的特點，係提供一種含有核果梅奇酵母之生物學上純菌株之組成物，該菌株具有 NRRL Y-30752 之生物學上純培養株之所有辨識特徵。

根據描述於較佳具體實施例中之進一步特點，係提供一種含有核果梅奇酵母之生物學上純變異株之組成物，該菌株具有 NRRL Y-30752 之生物學上純培養株之所有辨識特徵。

根據描述於較佳具體實施例中之進一步特點，有還的微生物細選自貴腐黴菌 (*Botrytis cinerea*)、黑麴菌 (*Aspergillus niger*)、柑橘青黴 (*Penicillium digitatum*)、擴展青黴 (*Penicillium expansum*)、匍枝根黴菌 (*Rhizopus stolonifer*)、鏈格菌孢屬 (*Alternaria spp.*)、叢梗孢屬 (*Molinilia spp.*)及鐮菌屬 (*Fusarium spp.*)。

根據描述於較佳具體實施例中之進一步特點，該酵母菌係以選自活躍及休眠之生理狀態提供。

根據描述於較佳具體實施例中之進一步特點，該梅奇酵母屬酵母菌係具有經標識為 NRRL Y-30752 之核果梅奇酵母菌種或其任何菌株或此菌株之任何變異株之所有辨識特徵。

特別佳者為處理梨果及核果及漿果，特別是蘋果、梨、李子、桃子、杏仁、櫻桃、草莓、覆盆子及黑莓。

特別佳者為處理柑橘屬植物，特別是柳橙、檸檬、葡萄柚、蜜柑；特別佳者為處理熱帶水果，特別是木瓜、百

香果、芒果、楊桃、鳳梨、香蕉。

特別佳者為處理葡萄藤。

進一步較佳者為處理蔬菜，特定而言：瓜類、葫蘆、萵苣、馬鈴薯。

進一步較佳者為處理花卉、球莖、盆栽植物、樹木。

除了施用根據本發明之組成物於生長中的植物或植物部分體之外，其亦可用於保護收穫後之植物或植物部分體。

在本文中“收穫後處理”應當以一極廣的觀念加以理解，一方面其文意係指果實及蔬菜在經收穫後對果實及蔬菜的處理，對收穫後處理而言，果實或蔬菜係予以處理(例如利用 WO 2005/009474 中揭示的方法與裝置)、浸泡或水槽傾倒或浸入液體、拂拭、燻蒸、塗抹、霧罩(溫霧或冷霧)，或者果實可用蠟或其他組成物加以塗覆。

根據本發明，收穫後及儲存時的疾病可能係由例如下列真菌造成：

炭疽病菌屬(*Colletotrichum* spp.)，例如：香蕉炭疽病菌(*Colletotrichum musae*)、菟絲子炭疽病菌(*Colletotrichum gloeosporioides*)、球炭疽菌(*Colletotrichum coccodes*)；鐮菌屬(*Fusarium* spp.)，例如：半裸鐮刀菌(*Fusarium semitectum*)、串珠鐮刀菌(*Fusarium moniliforme*)、腐皮鐮孢菌(*Fusarium solani*)、尖鐮胞菌(*Fusarium oxysporum*)；輪枝菌屬(*Verticillium* spp.)，例如：可可輪枝孢菌(*Verticillium theobromae*)；黑孢黴菌屬(*Nigrospora*



spp.) ；灰黴屬(*Botrytis* spp.)，例如：貴腐黴菌(*Botrytis cinerea*)；地黴屬(*Geotrichum* spp.)，例如：白地黴(*Geotrichum candidum*)；枝枯病菌屬(*Phomopsis* spp.)，例如：黑色蒂腐病菌(*Phomopsis natalensis*)；色二孢屬(*Diplodia* spp.)，例如：柑桔色二孢菌(*Diplodia citri*)；鏈格菌孢屬(*Alternaria* spp.)，例如：柑橘鏈格孢(*Alternaria citri*)、互格鏈格孢菌(*Alternaria alternata*)；疫黴屬(*Phytophthora* spp.)，例如：柑橘疫黴菌(*Phytophthora citrophthora*)、草莓疫黴菌(*Phytophthora fragariae*)、惡疫黴菌(*Phytophthora cactorum*)、寄生疫黴菌(*Phytophthora parasitica*)；殼針孢屬(*Septoria* spp.)，例如：*Septoria depressa*；毛黴菌屬(*Mucor* spp.)，例如：梨形毛黴菌(*Mucor piriformis*)；花腐病菌屬(*Monilinia* spp.)，例如：核果褐腐病菌(*Monilinia fructigena*)、核果鏈核盤菌(*Monilinia laxa*)；黑星病菌屬(*Venturia* spp.)，例如：蘋果黑星病菌(*Venturia inaequalis*)、梨黑星病菌(*Venturia pyrina*)；根黴屬(*Rhizopus* spp.)，例如：匍枝根黴菌(*Rhizopus stolonifer*)、米根黴菌(*Rhizopus oryzae*)；炭疽病菌屬(*Glomerella*)，例如：辣椒炭疽病菌(*Glomerella cingulata*)；念珠菌屬(*Sclerotinia* spp.)，例如：果生核盤菌(*Sclerotinia fruiticola*)；喙殼黴屬(*Ceratocystis* spp.)，例如：奇異長喙殼黴(*Ceratocystis paradoxa*)；青黴菌屬(*Penicillium* spp.)，例如：繩狀青黴(*Penicillium funiculosum*)、擴展青黴(*Penicillium expansum*)、柑橘青黴(*Penicillium digitatum*)、

義大利青黴(*Penicillium italicum*)；盤長孢屬(*Gloeosporium* spp.)，例如：*Gloeosporium album*、*Gloeosporium perennans*、果生盤長孢(*Gloeosporium fructigenum*)、香蕉刺盤孢(*Gloeosporium singulata*)；果腐黴屬(*Phlyctaena* spp.)，例如：蘋果果腐病菌(*Phlyctaena vagabunda*)；柱胞屬(*Cylindrocarpon* spp.)，例如：蘋果柱孢(*Cylindrocarpon mali*)；匍柄黴屬(*Stemphyllium* spp.)，例如：鐮刀枯萎病菌(*Stemphyllium vesicarium*)；*Phacydiopycni* 屬，例如：*Phacydiopycnis malirum*；根串珠黴屬(*Thielaviopsis* spp.)，例如：軸腐根串珠黴(*Thielaviopsis paradoxy*)；麴菌屬(*Aspergillus* spp.)，例如：黑麴菌(*Aspergillus niger*)、炭黑曲黴菌(*Aspergillus carbonarius*)；桑癌腫病菌屬(*Nectria* spp.)，例如：櫻類癌腫病菌(*Nectria galligena*)；無柄盤菌屬(*Pezicula* spp.)。

根據本發明，收穫後儲存的疾病為例如：燙傷、灼傷、軟化、衰敗、皮孔斑、苦斑病、褐變、水心病、脈管破壞、CO₂ 傷害、CO₂ 缺乏及 O₂ 缺乏。

可根據本發明處理的果實、切花及蔬菜係特別選自：穀類植物，例如小麥、大麥、裸麥、燕麥、稻米、高粱等；甜菜類，例如糖料甜菜及飼料甜菜；梨果及核果及漿果，例如蘋果、梨、李子、桃子、杏仁、櫻桃、草莓、覆盆子及黑莓；豆科植物，例如豆類、扁豆、豌豆、大豆；油質植物，例如油菜、芥子、罌粟、橄欖、向日葵、椰子、蓖麻油植物、可可、花生；葫蘆科植物，例如南瓜、小黃瓜、



甜瓜類、黃瓜、節瓜類；纖維植物，例如棉花、亞麻、大麻、黃麻；柑橘屬植物，例如柳橙、檸檬、葡萄柚、蜜柑；熱帶水果，例如木瓜、百香果、芒果、楊桃、鳳梨、香蕉；蔬菜類，例如菠菜、萵苣、蘆筍、十字花科植物像是甘藍及蕪菁、胡蘿蔔、洋蔥、蕃茄、馬鈴薯、辣椒及甜椒；類月桂植物，例如酪梨、月桂、樟樹；或如下植物：玉蜀黍、煙草、堅果、咖啡、甘蔗、茶葉、葡萄藤、蛇麻草、橡膠植物，以及觀賞植物，例如切花、玫瑰、非洲菊及球根花、灌木、落葉樹及長青樹例如針葉樹，列舉這些栽培植物旨在闡釋本發明而非限定其範圍。

於本發明之另一較佳具體實施例中，植物或植物體之處理係以兩個步驟進行：

- a) 利用一化學殺真菌劑，及
- b) 利用一酵母菌，

其中兩項施用步驟 a)及 b)之間隔時間界定如下：

作物	化學殺真菌劑的施用時間	酵母菌的施用時間
核果及草莓	收穫前 60 至 7 天	收穫前 14 至 1 天
梨果	收穫前 100 至 14 天	收穫前 14 至 1 天

在所有情況下，化學殺真菌劑將於 50-85 的植物生長階段(BBCH)施用，且酵母菌將於 80 以後的植物生長階段(BBCH)(包括收穫後)施用。

於步驟 a)中之化學殺真菌劑宜選自：

環醯菌胺(fenhexamid)、得克利(tebuconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、三泰隆(triadimenol)、三泰芬

(triadimefon)、待克利(difenconazole)、依普座(epoxyconazole)、平克座(penconazole)、比多農(bitertanol)、普克利(propiconazole)、邁克尼(myclobutanil)、依滅列(imazalil)、撲克拉(prochloraz)、甚孢菌素(spiroxamine)、三得芬(tridemorph)、芬普福(fenpropimorph)、苯鏽啉(fenpropidin)、三氟敏(trifloxystrobin)、亞托敏(azoxystrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、咪唑菌酮(fenamidone)、凡殺同(fenoxadone)、派美尼(pyrimethanil)、賽普洛(cyprodinil)、滅派林(mepanipyrim)、二羧醯胺、依普同(iprodione)、甲基鋅乃浦(propineb)、鋅錳乃浦(mancozeb)、福賽得(fosetyl)-鋁、達滅芬(dimethomorph)、扶吉胺(fluzinam)、顯徽威(iprovalicarb)、貝芬替(carbendazim)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)、腐絕(thiabendazole)、氟吡菌胺(fluopicolide)、滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、氟吡菌醯胺(fluopyram)、拜殺芬(bixafen)、白克列(boscalid)、異吡拉諾(isopyrazam)、吡噻菌胺(penthopyrad)、二硫代胺基甲酸酯。

步驟 a)之特別適宜之化學殺真菌劑為：氟吡菌醯胺(fluopyram)、得克利(tebuconazole)、醯菌胺(fenhexamid)、三氟敏(trifloxystrobin)。

供進行此具體實施例之步驟 a)之最適宜之化學殺真菌劑為：氟吡菌醯胺(fluopyram)或得克利(tebuconazole)。



再者，於步驟 a)中之化學殺真菌劑宜選自含有二、三或更多種下列化學殺真菌劑之混合物：

環醯菌胺(fenhexamid)、得克利(tebuconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、三泰隆(triadimenol)、三泰芬(triadimefon)、待克利(difenconazole)、依普座(epoxyconazole)、平克座(penconazole)、比多農(bitertanol)、普克利(propiconazole)、邁克尼(myclobutanil)、依滅列(imazalil)、撲克拉(prochloraz)、萆孢菌素(spiroxamine)、三得芬(tridemorph)、芬普福(fenpropimorph)、苯鏽啉(fenpropidin)、三氟敏(trifloxystrobin)、亞托敏(azoxystrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、咪唑菌酮(fenamidone)、凡殺同(fenoxadone)、派美尼(pyrimethanil)、賽普洛(cyprodinil)、滅派林(mepanipyrim)、二羧醯胺、依普同(iprodione)、甲基鋅乃浦(propineb)、鋅錳乃浦(mancozeb)、福賽得(fosetyl)-鋁、達滅芬(dimethomorph)、扶吉胺(fluzinam)、顯微威(iprovalicarb)、貝芬替(carbendazim)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)、腐絕(thiabendazole)、氟吡菌胺(fluopicolide)、滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、氟吡菌醯胺(fluopyram)、拜殺芬(bixafen)、白克列(boscalid)、異吡拉諾(isopyrazam)、吡噻菌胺(penthopyrad)、二硫代氨基甲酸酯。

步驟 b)之酵母菌宜為一能夠植入植物或植物部分體

之酵母菌，特別適宜者為核果梅奇酵母品系，特別是核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 之酵母菌。

最佳者，步驟 a)係利用 氟吡菌醯胺(fluopyram)或得克利(tebuconazole)進行，且步驟 b)係利用核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 進行。

BBCH 意指植物之生長階段且係描述於：“Growth stages of mono- and dicotyledonous plants”，BBCH Monograph, 第 2 版, 2001, Uwe Meier Ed., 聯邦農業與林業之生物研究中心。

令人驚訝的是，本方法可極高度地控制植物或植物部分體以對抗不欲之微生物，在與已知技藝之處理情況(僅使用化學殺真菌劑或僅使用生物學殺真菌劑)比較下，此方法不僅可高度地控制不欲之微生物，而且化學殺真菌劑在經處理的植物或植物部分體上的殘留量極低。

本發明亦提供藉由施用有效量的任何習知調配劑至土壤(亦即犁溝內)、植物之一部分(亦即使濕透)或於種植前的種子(亦即種子塗覆或拌種)之方法，習知之調配劑包括溶液(SL)、可乳化濃縮液(EC)、可濕潤粉末(WP)、懸浮液濃縮液(SC 及 FS)、可濕潤粉末(WP)、可溶解粉末(SP)、顆粒(GR)、懸浮液-乳濁液濃縮液(SE)、經活性化合物浸漬之天然及合成物質，及聚合物中之極細控制釋放型(CR)膠囊。於一具體實施例中，昆蟲控制劑及生物控制劑係經調配成粉末，其可呈立即用調配劑或在使用時方混合一起，於任一具體實施例中，該粉末可與種植前或種植時與

土壤混合；於一選擇性具體實施例中，生物控制劑或昆蟲控制劑或兩者為一液態調配劑，其係於處理時才混合一起，一般熟悉此方面技藝之人士當知本發明組成物之有效量係視該組成物的最終調配劑以及待處理的植物大小或種子大小而定。

視最終調配劑及施用方法而定，一或多種適合之添加物亦可加至本發明組成物中，添加物像是羧甲基纖維素以及呈粉末、顆粒或乳膠形式之天然及合成之聚合物，例如阿拉伯膠、幾丁質、聚乙烯基醇及聚乙烯基乙酸酯，以及天然的磷脂質，例如腦磷脂及卵磷脂，以及合成的磷脂質，可添加至本發明組成物中。

於一較佳之具體實施例中，該組成物係經調配成單一之安定溶液或乳化液或懸浮液，對溶液而言，該活性化學性化合物(亦即昆蟲控制劑)係於生物控制劑添加前溶解於溶劑中，適合之液體溶劑包括以石油系的芳族化合物，例如：二甲苯、甲苯或烷基苯，脂族烴類，例如環己烷或石蠟，如：石油餾份、礦物及蔬菜油，醇類，如：丁醇或乙二醇，及其醚類與酯類，酮類，如：丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮，強極性溶劑，例如：二甲基甲醯胺及二甲亞砷。對乳化液或懸浮液而言，該液體介質為水。於一具體實施例中，該昆蟲控制劑及生物控制劑係經懸浮於個別之液體中並於使用時混合；於一較佳之懸浮液具體實施例中，該昆蟲控制劑及生物控制劑係經合併於一保存期限至少兩年的立即用調配劑中，在使用時，該液體

可被噴灑或噴霧在葉片上或在種植作物時施於犁溝中，該液體組成物可於種子發芽前被引入土壤中，或利用各種技術，包括但不侷限於滴流灌溉、灑水、土壤注射或土壤淋濕，直接引至與根部接觸的土壤。

選擇地，可添加安定劑及緩衝劑，包括鹼金屬及鹼土金屬鹽類及有機酸，例如檸檬酸及抗壞血酸，無機酸，例如氫氯酸或硫酸，亦可添加殺菌劑以及可包括甲醛或甲醛-釋放劑及苯甲酸衍生物，例如對-羥基苯甲酸。

於一具體實施例中，該固態或液態組成物進一步含有能保護種子免除選擇性除草劑像是活化碳之有害效應之功能製劑、營養物(肥料)，及其他能增進出芽及產物品質的製劑或其組合物。

於一特別佳的具體實施例中，本發明組成物係經調配成種子處理劑，該種子處理劑係含有至少一種昆蟲控制劑及至少一種生物控制劑。根據本發明，該等種子係利用習知的混合、噴灑或其組合方法透過使用處理施用設備予以實質上均勻塗覆一或多層本文揭示之組成物，該設備係經特別設計及生產以便準確、安全及有效率地施用種子處理用產品至種子，此等設備係採用各種類型的塗覆技術，例如旋轉式塗覆器、鼓式塗覆器、流體床技術、噴流式床、旋轉式噴霧器或其組合，液體種子處理劑像是本發明所揭示者可經由轉動式“噴霧器”盤或噴嘴施用，其在透過噴霧型式移動時可平均地分散種子處理劑至種子上，較佳者，該種子接著再經混合或翻滾一段時間以獲致額外處理



分配與乾燥，該等種子在以本發明組成物塗覆前可經滲調或未滲調以增加發芽及萌生的一致性；於一選擇性具體實施例中，乾燥的粉末調配劑可被量入移動中種子上並參加混合直至分布完全。

該等種子可經由一批次或連續式塗覆過程予以塗覆，於連續式塗覆之具體實施例中，連續式流動設備同時將種子流及種子處理產品量入，由滑動閘門、錐體及孔洞、種子輪、或稱重裝置(輸送帶或分流器)調節種子流，一旦決定了種子通過處理設備的流動速率，種子處理劑的流動速率即經校準為種子流動速率以便在種子流經種子處理設備時傳送所需劑量至種子，此外電腦系統可監測種子填入塗覆機中，藉以維持適當量的種子恆常流動。

於批次式塗覆之具體實施例中，批次處理設備稱量出一預定重量的種子並將種子置入一密閉的處理室或容器，然後施加對應劑量的種子處理劑至其中，接著將此批次由準備下一批次處理之處理室中清出，利用電腦控制系統將此批次過程自動化以便連續地重複批次處理過程。

於任一具體實施例中，該種子塗覆機器可選擇地由一可程式化邏輯控制器操作，該控制器允許各種設備在無雇員介入下啟動及停止，此系統之組成元件可透過商業上許多來源而取得，例如 Gustafson Equipment of Shakopee, MN。

許多添加物可加入含有本發明組成物之種子處理調配劑中，粘結劑可被添加且包括那些宜由接著性聚合物組

成者，該聚合物可為天然的或合成的且對欲塗覆的種子無毒害植物效應；任何色素皆可被採用，包括有機的發色團，其係經分類為亞硝基、硝基、偶氮(包括單偶氮、雙偶氮及多偶氮)、二苯甲烷、三芳基甲烷、二苯并呋喃、甲川、吡啶、噻唑、噻吩、吲達胺(indamine)、吲哚苯酚、吡、喹啉、蒽醌及酞花青。其他可添加之添加物包括微量營養素，例如鐵、鎂、硼、銅、鋁、鉍及鋅之鹽類，可施用聚合物或其他粉塵控制劑以保持處理劑於種子表面。

其他習知之種子處理添加物包括但不侷限於塗覆劑、濕潤劑、緩衝劑及多醣類，至少一種農業上可接受之載劑可被添加至該種子處理調配劑中，例如水、固體或乾燥粉末，該乾燥粉末可衍生自許多物質，如碳酸鈣、石膏、蛭石、滑石、腐殖土、活性碳，及各種磷化合物。

於一具體實施例中，該種子塗覆組成物可含有至少一種填料，其係有機或無機、天然或合成之組成份，活性組成份與其合併後便容易施用至種子上，較佳地，該填料為惰性固體，例如粘土、天然或合成之矽酸鹽類、矽石、樹脂、蠟、固體肥料(例如銨鹽)、天然的土壤礦物質，例如高嶺土、粘土、滑石、石灰、石英、綠坡縷石、蒙脫石、膨潤土或矽藻土，或合成的礦物質，例如矽土、礬土或矽酸鹽類，特別是矽酸鋁或鎂。

任何能夠發芽生成易受到線蟲及/或致病性真菌攻擊之植物的植物種子可根據本發明處理，適合之種子包括該等來自甘藍類作物、蔬菜、果實、樹木、纖維作物、油作

物、塊莖作物、咖啡、花卉、豆科植物、穀類植物、以及其他單子葉植物與雙子葉植物。較佳地，作物種子係經塗覆，其包括但不侷限於大豆、花生、菸草、草坪、小麥、大麥、燕麥、高粱、稻米、油菜籽、甜菜、向日葵、蕃茄、辣椒、豆類、萵苣、馬鈴薯及胡蘿蔔種子；最佳地，棉花或玉米(甜的、飼料、種子或爆米花)種子利用本發明組成物塗覆。

根據本發明之組成物藉由合併農業上有效量之至少一種對環境友善之生物控制劑及至少一種昆蟲控制劑呈現無法預期之增進整體植物的活力與產量，這些無法預期之結果乃歸功於合併生物控制劑之殺線蟲及/或殺真菌性質以及昆蟲控制劑之根生物量提昇性質。

進一步的優點為在與個別之活性化合物相較下，乃相乘性地增加本發明製劑之殺昆蟲及/或殺真菌活性，其乃遠大於個別施用活性化合物之活性總和；以此方式可定出所施用的活性化合物之最佳化使用量。

亦被視為優點的是，本發明之組合物亦可被特別地用於轉基因種子，藉此，由此等種子萌發的植物能夠表達可對抗有害生物及病原的蛋白質，藉由以本發明製劑處理此等種子，某些有害生物及病原已可藉表達例如殺昆蟲蛋白質之方式予以控制，而且另外讓人驚訝的是，對本發明製劑發生相乘活性補充作用，其仍進一步增進保護效應以免除有害生物及病原感染。

本發明製劑乃適合保護如同前述之所有類型植物品

種之種子，該等植物係用於農業、溫室、森林、園藝植栽或葡萄園。特定而言，其係關於下列作物的種子：玉蜀黍、花生、油菜、芥子、罌粟、橄欖、椰子、可可、大豆、棉花、甜菜類(例如糖料甜菜及飼料甜菜)、稻米、小米、小麥、大麥、裸麥、燕麥、向日葵、甘蔗或煙草；本發明製劑亦適合處理如同前述之果樹及蔬菜，特別重要者為處理玉蜀黍、大豆、棉花、小麥及油菜或芥子之種子，因此例如(1)號組合乃特別適合處理玉蜀黍之種子。

如前所述者，利用本發明製劑處理轉基因種子乃特別重要，此點係關於概括地含有至少一種異源基因，其係控制具特別的殺昆蟲性質之多肽之表達，於轉基因種子內之該異源基因可源自如下的微生物：桿菌屬(*Bacillus*)、根瘤菌屬(*Rhizobium*)、假單胞菌屬(*Pseudomonas*)、沙雷氏菌屬(*Serratia*)、木黴菌屬(*Trichoderma*)、棒狀桿菌屬(*Clavibacter*)、繡球菌屬(*Glomus*)或膠狀青黴菌屬(*Gliocladium*)。本發明乃特別適合處理含有至少一種源自桿菌屬之異源基因之種子，且其基因產物呈現對抗歐洲玉米螟及/或西方玉米根蟲之活性，特別佳者為源自蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)之異源基因。

細菌孢子令人驚訝地不僅在化學性昆蟲控制劑存在下仍保留其殺線蟲及/或殺真菌性質，尚且顯示出提高的能力以轉殖植物的根系統，此項提昇的能力導致放大殺線蟲及/或殺真菌活性，且因此增進活力，進而導致產量增加。



既已揭示本發明之主題後，顯然可根據其對本發明做出許多修飾、取代及變動，當知本發明除了已特定描述者之外亦可實施，此等修飾、取代及變動應屬於本申請案之範圍，如同隨後的申請專利範圍所使用者，冠詞像是“a”、“the”等等可意味著隨後標的為單數或複數。

【實施方式】

ShemerTM 為含有核果梅奇酵母 (*Metschnikowia fructicola*) 菌株 NRRL Y-30752 於 56% WG(可濕潤顆粒)調配劑中之市售產品，此製劑具有最低含量為 1.6×10^{10} cfu/克(每克的菌落形成單元數)之核果梅奇酵母菌 NRRL Y-30752。

所施用的對象為義大利及法國於 2008 年七及八月的桃樹，含有得克利 (tebuconazole) 及氟吡菌醯胺 (fluopyram) 200+200 克 SC(懸浮液濃縮液)的組成物係於三個場合以約 7 天的間隔 BBCH 81-85 時以及收穫前間隔 (PHI) 7 天時施用；ShemerTM 係於四個場合 BBCH 81-87 時以及 PHI 1 天時施用。於第三處理方案中，兩次施用得克利及氟吡菌醯胺 BBCH 81 後，接著兩次施用 ShemerTM BBCH 85 及 BBCH 87，皆於 7 天間隔時施用以及 PHI 1 天時施用最終的 ShemerTM。

所有的產物係用電動噴灑器以水體積 400 升/公頃施用。

得克利及氟吡菌醯胺係以 150 + 150 克 ai/公頃施用，ShemerTM 係以 0.2% 施用，其等於 0.8 公斤/公頃，Shemer

之活性成份最低含量為 1.6×10^{10} cfu/克，因此每公頃之最低施用量為 1.3×10^{13} cfu/克。

取樣 200 顆果實進行果實評估以決定被核果褐腐病菌(*Monilinia fructigena*)感染的果實數量，其結果則經轉換為每次處理之%感染程度，並與未處理區塊相較以決定%控制程度。

於最終施用 9 及 13 天後進行評估，ShemerTM 提供平均 28%之疾病控制，得克利+氟吡菌醯胺提供 75%控制，兩次施用得克利+氟吡菌醯胺接著兩次施用 Shemer 的方案則提供 89%控制。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：99120350

※ 申請日：99.6.23

※IPC 分類：

A01N 63/04

(2006.01)

A01P 3/00

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

殺真菌活性酵母菌及殺真菌劑之組合

COMBINATIONS OF FUNGICIDALLY ACTIVE YEAST
AND FUNGICIDES

二、中文發明摘要：

本發明提供一種組成物，其藉由合併農業上有效量之至少一種對環境友善之生物控制劑及至少一種化學的殺真菌劑以增進植物的整體活力與產量，本發明組成物在真菌品系存在下特別有效；使用本發明組成物可使因真菌所造成的作物損失全面減低，而且此等減低情形乃遠大於單獨運用各項成份時所預期者。本發明亦提供應用本發明組成物之方法，再者，根據本發明之組成物乃展現出相乘性殺昆蟲及/或殺真菌活性。

三、英文發明摘要：

Compositons are provided that improve overall plant vigor and yield by combining agriculturally effective amounts of at least one environmentally friendly biological control agent and at least one chemical fungicide. A composition of the present invention is particularly effective in the presence of fungal species. Use of a composition of the present invention leads to an overall reduction in

crop losses caused by fungi and this reduction is much greater than would have been expected from application of either component alone. Methods for utilizing compositions of the present invention are also provided. Further the compositions according to this invention display synergistic insecticidal and/or fungicidal activity.

四、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：無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無



七、申請專利範圍：

1. 一種組成物，其含有

a) 核果梅奇酵母(*Metschnikowia fructicola*)之生物學上純的培養株，及

b) 至少一種選自下列之殺真菌劑：

(F1) 核酸合成的抑制劑，例如：本達樂(benalaxyl)、本達樂(M)、布瑞莫(bupirimate)、克夕雷康(clozylacon)、二甲嘧啶(dimethirimol)、依瑞莫(ethirimol)、霜靈(furalaxyl)、殺紋寧(hymexazol)、滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、甲呋噻胺(ofurace)、毆殺斯(oxadixyl)及歐索林酸(oxolinic acid)；

(F2) 有絲分裂及細胞分裂之抑制劑，例如：免賴得(benomyl)、氯芬挫(chlorfenazole)、乙微威(diethofencarb)、噻唑菌胺(ethaboxam)、麥穗寧(fuberidazole)、賓克隆(pencycuron)、多保淨(thiophanate)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)及座賽胺(zoxamide)；

(F3) 呼吸作用之抑制劑，例如作為 CI-呼吸作用抑制劑之二氟林(diflumerimorim)；作為 CII-呼吸作用抑制劑之拜殺芬(bixafen)、白克列(boscalid)、萎銹靈(carboxin)、甲呋噻胺(fenfuram)、福多寧(flutolanil)、氟吡菌噻胺(fluopyram)、福拉比(furametpyr)、拌種胺(furmecyclox)、異吡拉諾(isopyrazam)(9R-成分)、異吡拉諾(9S-成分)、滅普寧(mepronil)、嘉保信

(oxycarboxin)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、賽氟滅(thifluzamide)；作為 CIII-呼吸作用抑制劑之安美速(amisulbrom)、亞托敏(azoxystrobin)、賽座滅(cyazofamid)、醚菌胺(dimoxystrobin)、烯肱菌酯(enestroburin)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、氟嘧菌酯(fluxastrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、苯氧菌胺(metominostrobin)、肱醚菌胺(orysastrobin)、啉氧菌酯(picoxystrobin)、百克敏(pyraclostrobin)、吡菌苯威(pyribencarb)、三氟敏(trifloxystrobin)；

(F4) 能作為解偶聯劑之化合物，例如：樂殺蟎(binapacryl)、白克蟎(dinocap)、扶吉胺(fluzazinam)及敵蟎普(meptyldinocap)；

(F5) ATP 生產之抑制劑，例如：三苯基乙酸錫(fentin acetate)、三苯基氯化錫(fentin chloride)、三苯基氫氧化錫(fentin hydroxide)及矽噻菌胺(silthiofam)；

(F6) 胺基酸及/或蛋白質生物合成之抑制劑，例如：安扑滅(andoprim)、保米黴素(blasticidin-S)、嘉賜黴素(kasugamycin)、嘉賜黴素水合鹽酸鹽、滅派林(mepanipyrim)及；

(F7) 訊息傳遞之抑制劑，例如：拌種咯(fenpiclonil)及快諾芬(quinoxyfen)；

(F8) 脂肪及膜合成之抑制劑，例如：聯苯基、克氯得(chlozolate)、護粒松(edifenphos)、依得利



(etridiazole) 、 碘 卡 伯 (iodocarb) 、 丙 基 喜 樂 松 (iprobenfos) 、 亞 賜 圃 (isoprothiolane) 、 撲 滅 寧 (procymidone) 、 普 拔 克 (propamocarb) 、 普 拔 克 鹽 酸 鹽 、 白 粉 松 (pyrazophos) 、 脫 克 松 (tolclofos-methyl) 及 免 克 寧 (vinclozolin) ；

(F9) 麥角固醇生物合成之抑制劑，例如：阿弟嗎夫 (aldimorph) 、 阿 扎 康 唑 (azaconazole) 、 比 多 農 (bitertanol) 、 溴 克 座 (bromuconazole) 、 環 克 座 (cyproconazole) 、 氯 三 唑 醇 (diclobutrazole) 、 待 克 利 (difenoconazole) 、 達 克 利 (diniconazole) 、 達 克 利 -M 、 嗎 菌 靈 (dodemorph) 、 嗎 菌 靈 乙 酸 鹽 、 依 普 座 (epoxiconazole) 、 乙 環 唑 (etaconazole) 、 芬 瑞 莫 (fenarimol) 、 芬 克 座 (fenbuconazole) 、 環 醯 菌 胺 (fenhexamid) 、 苯 鏽 啉 (fenpropidin) 、 芬 普 福 (fenpropimorph) 、 氟 喹 唑 (fluquinconazole) 、 呋 嘧 醇 (flurprimidol) 、 護 矽 得 (flusilazole) 、 護 汰 芬 (flutriafol) 、 呋 菌 唑 (furconazole) 、 呋 菌 唑 - 順 式 、 菲 克 利 (hexaconazole) 、 易 胺 座 (imibenconazole) 、 種 菌 唑 (ipconazole) 、 滅 特 座 (metconazole) 、 邁 克 尼 (myclobutanil) 、 奈 替 芬 (naftifine) 、 尼 瑞 莫 (nuarimol) 、 噁 康 唑 (oxpoconazole) 、 巴 克 素 (paclobutrazol) 、 披 扶 座 (pefurazoate) 、 平 克 座 (penconazole) 、 哌 樂 林 (piperalin) 、 撲 克 拉 (prochloraz) 、 普 克 利 (propiconazole) 、 丙 硫 菌 唑 (prothioconazole) 、 稗 草 畏

(pyributicarb)、比芬諾(pyrifenox)、奎康座(quinconazole)、矽氟唑(simeconazole)、甚孢菌素(spiroxamine)、得克利(tebuconazole)、特比奈芬(terbinafine)、四克利(tetraconazole)、三泰芬(triadimefon)、三泰隆(triadimenol)、三得芬(tridemorph)、賽福座(triflumizole)、賽福寧(triforine)、滅菌唑(triticonazole)、烯效唑(uniconazole)、烯霜苺唑(viniconazole)及伏立康唑(voriconazole)；

(F10) 細胞壁合成之抑制劑，例如：苯噻菌胺(benthiavalicarb)、達滅芬(dimethomorph)、氟嗎林(flumorph)、顯黴威(iprovalicarb)、雙炔醯菌胺(mandipropamid)、保粒黴素(polyoxins)、保粒黴素丁(polyoxorim)、普拔克(prothiocarb)、維利黴素A(validamycin A)及發力非諾(valiphenal)；

(F11) 三聚氰胺生物合成之抑制劑，例如：加普胺(carpropamid)、雙氯氰菌胺(diclocymet)、氰菌胺(fenoxanil)、苯酞(phthalide)、百快隆(pyroquilon)及三賽唑(tricyclazole)；

(F12)能促使宿主防禦之化合物，例如：苯丙噻重氮(acibenzolar-S-methyl)、撲殺熱(probenazole)及噻醯菌胺(tiadinil)；

(F13)得以具有多點作用之化合物，例如：波爾多(Bordeaux)混合物、敵菌丹(captafol)、克菌丹(captan)、四氯異苯腈(chlorothalonil)、環烷酸銅、氧化銅、氧氣

化銅、銅製劑例如氫氧化銅、硫酸銅、益發靈(dichlofluanid)、腈硫醯(dithianon)、多寧(dodine)、多寧游離鹽基、富爾邦(ferbam)、氟化滅菌丹(fluorofolpet)、滅菌丹(folpet)、克熱淨(guazatine)、克熱淨乙酸鹽、克熱淨(iminoctadine)、克熱淨烷苯磺酸鹽(iminoctadine albesilate)、克熱淨三乙酸鹽、代森錳銅(mancopper)、鋅錳乃浦(mancozeb)、錳乃浦(maneb)、免得爛(metiram)、免得爛鋅(metiram zinc)、快得寧(oxine-copper)、普羅帕脒(propamidine)、甲基鋅乃浦(propineb)、硫及包括多硫化鈣之硫製劑、得恩地(thiram)、甲基益發靈(tolylfluanid)、鋅乃浦(zineb)及福美鋅(ziram)；

(F14) 其他化合物，例如：2,3-二丁基-6-氯化噻嗪并[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、(2Z)-3-胺基-2-氰基-3-苯基丙-2-烯酸乙酯、派芬草(pyflufen) (N-[2-(1,3-二甲基丁基)苯基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺)、N-{2-[1,1'-雙(環丙基)-2-基]苯基}-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺、3-(二氟甲基)-1-甲基-N-(3',4',5'-三氟聯苯基-2-基)-1H-吡唑-4-羧醯胺、3-(二氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-羧醯胺、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]氧基}苯基)-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基乙醯胺、(2E)-2-{2-[(2E,3E)-(2,6-二氯苯基)亞丁-3-烯-2-基]胺基}氧基)甲基]苯基}-2-(甲氧亞胺基)-N-甲基乙醯

胺、2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)吡啶-3-
 羧醯胺、N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-3-(甲醯胺
 基)-2-羥基苯甲醯胺、5-甲氧基-2-甲基
 -4-(2-{[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞甲基}胺基)氧基]
 甲基}苯基)-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(2E)-2-(甲氧
 亞胺基)-N-甲基-2-(2-{[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞
 甲基}胺基)氧基]甲基}苯基)乙醯胺、(2E)-2-(甲氧亞胺
 基)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}
 亞胺基)甲基]苯基}乙醯胺、
 (2E)-2-{2-[(1E)-1-(3-{[(E)-1-氟-2-苯乙烯基]氧基}
 苯基)亞甲基]胺基}氧基)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺
 基)-N-甲基乙醯胺、1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-
 基)環庚醇、1-(2,2-二甲基-2,3-二氫-1H-茛-1-基)-1H-
 咪唑-5-羧酸甲酯、N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟
 甲基)-4-[3-(三甲基矽烷基)丙氧基]苯基}亞胺基甲醯
 胺、N'-{5-(二氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基矽烷基)丙
 氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺基甲醯胺、O-{1-[(4-
 甲氧基苯氧基)甲基]-2,2-二甲基丙基} 1H-咪唑-1-羧硫
 代酸酯、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙-2-炔-1-基]氧基}-3-
 甲氧基苯基)乙基]-N²-(甲磺醯基)纈胺醯胺、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、5-胺基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、普拔克
 (propamocarb)-福賽得(fosetyl)、1-[(4-甲氧基苯氧基)
 甲基]-2,2-二甲基丙基 1H-咪唑-1-羧酸酯、1-甲基



-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-羧醯胺、2,3,5,6-四氯-4-(甲磺醯基)吡啶、2-丁氧基-6-碘-3-丙基-4H-吡-4-酮、2-苯基苯酚及鹽類、3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-羧醯胺、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基異噁唑啉-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-二氟苯基)-6-甲基噻吩、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-二氟苯基)-3,6-二甲基噻吩、喹啉-8-醇、喹啉-8-醇硫酸鹽(2:1)、5-甲基-6-辛基-3,7-二氫[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、5-乙基-6-辛基-3,7-二氫[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、佈生(benthiazole)、貝絲鄂辛(bethoxazin)、卡巴西黴素(capsimycin)、香芹酮(carvone)、喹菌酮(chinomethionat)、地茂散(chloroneb)、銅合浦(cufraneb)、環氟菌胺(cyflufenamid)、克絕(cymoxanil)、西普羅硫醯胺(cyprosulfamide)、棉隆(dazomet)、咪菌威(debacarb)、二氯酚(dichlorophen)、達滅淨(diclomezine)、大克爛(dicloran)、野燕枯(difenzoquat)、野燕枯甲基硫酸鹽、二苯胺、伊口美特(ecomate)、富米綜(ferimzone)、氟醯菌胺(flumetover)、氟吡菌胺(fluopicolide)、氟醯亞胺(fluoroimide)、氟硫滅(flusulfamide)、氟噻亞菌胺(flutianil)、福賽得-鋁、福賽得-鈣、福賽得-鈉、六氯苯、艾汝馬黴素(irumamycin)、異噻菌胺(isotianil)、滅速克(methasulfocarb)、(2E)-2-{2-[(環丙基[(4-甲氧基苯基)]

亞胺基]甲基}硫代)甲基]苯基}-3-甲氧基丙烯酸甲酯、異硫代氰酸甲酯、滅芬農(metrafenone)、(5-溴-2-甲氧基-4-甲基吡啶-3-基)(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯基)-甲酮、米多黴素(mildiomycin)、妥擬芬奈(tolnifanide)、N-(4-氯苄基)-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]丙醯胺、N-[(4-氯苄基)(氰基)甲基]-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基)苯基]丙醯胺、N-[(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基]-2,4-二氯吡啶-3-羧醯胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯吡啶-3-羧醯胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2-氟-4-碘吡啶-3-羧醯胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苄基]甲基}-2-苄基乙醯胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苄基]甲基}-2-苄基乙醯胺、納他黴素(natamycin)、二甲基二硫代胺基甲酸鎳、酞菌酯(nitrothal-isopropyl)、辛噻酮(octhilinone)、噁莫卡伯(oxamocarb)、氧芬西(oxyfenthiin)、五氯苯酚及鹽類、吩嗪(phenazine)-1-羧酸、酚丁滅寧(phenothrin)、磷酸及其鹽類、霜黴威乙腓酸鹽(propamocarb fosetyl)ate)、丙醇菌素(propanosine)-鈉、丙氧喹啉(proquinazid)、硝吡咯菌素(pyrrolnitrine)、五氯硝苯(quintozene)、S-丙-2-烯-1-基-5-胺基-2-(1-甲基乙基)-4-(2-甲基苄基)-3-氧代-2,3-二氫-1H-吡唑-1-羧硫代酸酯、克枯爛(tecloftalam)、四氯硝基苯(tecnazene)、咪唑嗪(triazoxide)、水楊菌胺

- (trichlamide)、5-氯-N'-苯基-N'-丙-2-炔-1-基硫代苯-2-磺醯肼及氰菌胺(zarilamid)。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中組成份 a)為核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 或其變異株之生物學上純的培養株。
 3. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之組成物，其中殺真菌劑係選自：滅達樂(metalaxyl)、滅達樂-M、白克列(boscalid)、氟吡菌醯胺(fluopyram)、拜殺芬(bixafen)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、亞托敏(azoxystrobin)、凡殺同(famoxadone)、咪唑菌酮(fenamidone)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、三氟敏(trifloxystrobin)。
 4. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之組成物，其中殺真菌劑係選自：滅達樂(metalaxyl)、氟吡菌醯胺(fluopyram)、三氟敏(trifloxystrobin)。
 5. 一種根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之組成物於對抗植物或植物部分體之不欲微生物上之用途。
 6. 一種根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之組成物於對抗植物或植物部分體之動物性有害生物上之用途。
 7. 一種根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之組成物於對抗植物或植物部分體之不欲微生物上之用途，其中該不欲微生物係選自：貴腐黴菌(*Botrytis cinerea*)、黑麴菌(*Aspergillus niger*)、柑橘青黴(*Penicillium*

digitatum)、擴展青黴(*Penicillium expansum*)、白地黴(*Geotrichum candidum*)、匍枝根黴菌(*Rhizopus stolonifer*)、鐮菌屬(*Fusarium spp.*)及花腐病菌屬(*Monilinia spp.*)。

8. 一種保護植物或植物部分體對抗不欲微生物之方法，其包括下列步驟：
 - (a) 利用一化學殺真菌劑處理植物或植物部分體，及
 - (b) 利用一酵母菌處理植物或植物部分體，
 其中步驟 a) 係於收穫核果及草莓前 60 至 7 天或收穫梨果前 100 至 14 天進行，且步驟 b) 係於收穫前 14 至 1 天進行。
9. 根據申請專利範圍第 8 項之方法，其中於步驟 a) 之殺真菌劑係選自：

環醯菌胺(fenhexamid)、得克利(tebuconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、三泰隆(triadimenol)、三泰芬(triadimefon)、待克利(difenconazole)、依普座(epoxyconazole)、平克座(penconazole)、比多農(bitertanol)、普克利(propiconazole)、邁克尼(myclobutanil)、依滅列(imazalil)、撲克拉(prochloraz)、甚孢菌素(spiroxamine)、三得芬(tridemorph)、芬普福(fenpropimorph)、苯鏽啖(fenpropidin)、三氟敏(trifloxystrobin)、亞托敏(azoxystrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、百克敏(pyraclostrobin)、咪唑菌酮(fenamidone)、凡殺同(fenoxadone)、派美尼

(pyrimethanil) 、 賽 普 洛 (cyprodinil) 、 滅 派 林 (mepanipyrim) 、 二 羧 醯 胺 、 依 普 同 (iprodione) 、 甲 基 鋅 乃 浦 (propineb) 、 鋅 錳 乃 浦 (mancozeb) 、 福 賽 得 (fosetyl)- 鋁 、 達 滅 芬 (dimethomorph) 、 扶 吉 胺 (fluazinam) 、 顯 徽 威 (iprovalicarb) 、 貝 芬 替 (carbendazim) 、 甲 基 多 保 淨 (thiophanate-methyl) 、 腐 絕 (thiabendazole) 、 氟 吡 菌 胺 (fluopicolide) 、 滅 達 樂 (metalaxyl) 、 滅 達 樂-M 、 氟 吡 菌 醯 胺 (fluopyram) 、 拜 殺 芬 (bixafen) 、 白 克 列 (boscalid) 、 異 吡 拉 諾 (isopyrazam) 、 吡 噻 菌 胺 (penthopyrad) 、 二 硫 代 胺 基 甲 酸 酯 ，

且其中步驟 b)之處理係包含核果梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752 或其變異株之生物學上純的培養株。

crop losses caused by fungi and this reduction is much greater than would have been expected from application of either component alone. Methods for utilizing compositions of the present invention are also provided. Further the compositions according to this invention display synergistic insecticidal and/or fungicidal activity.

四、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：無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

