(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 200939961 A1
(43)公開日： 中華民國 98 (2009) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：098103534 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 02 月 04 日
(51)Int. Cl.： *A01N47/24 (2006.01)* *A01N33/12 (2006.01)*
A01N43/40 (2006.01) *A01C1/06 (2006.01)*
A01P3/00 (2006.01) *A01P7/00 (2006.01)*
(30)優先權：2008/02/04 歐洲專利局 08101247.8
(71)申請人：巴地斯顏料化工廠 (德國) BASF SE (DE)
德國
(72)發明人：沃斯特 德克 VOESTE, DIRK (DE)；哈登 依崗 HADEN, EGON (DE)；吉維爾 馬庫斯 GEWEHR, MARKUS (DE)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：0 共 45 頁

(54)名稱

種子處理用之組合物及方法

COMPOSITION AND METHOD FOR SEED TREATMENT USE

(57)摘要

本發明係關於尤其藉由使用百克敏(pyraclostrobin)及植物生長調節劑之組合進行種子處理來控制植物病原性真菌及/或改良植物健康之方法。

(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 200939961 A1
(43)公開日： 中華民國 98 (2009) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：098103534 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 02 月 04 日
(51)Int. Cl.： *A01N47/24 (2006.01)* *A01N33/12 (2006.01)*
A01N43/40 (2006.01) *A01C1/06 (2006.01)*
A01P3/00 (2006.01) *A01P7/00 (2006.01)*
(30)優先權：2008/02/04 歐洲專利局 08101247.8
(71)申請人：巴地斯顏料化工廠 (德國) BASF SE (DE)
德國
(72)發明人：沃斯特 德克 VOESTE, DIRK (DE)；哈登 依崗 HADEN, EGON (DE)；吉維爾 馬庫斯 GEWEHR, MARKUS (DE)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：0 共 45 頁

(54)名稱

種子處理用之組合物及方法

COMPOSITION AND METHOD FOR SEED TREATMENT USE

(57)摘要

本發明係關於尤其藉由使用百克敏(pyraclostrobin)及植物生長調節劑之組合進行種子處理來控制植物病原性真菌及/或改良植物健康之方法。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於尤其藉由使用百克敏及植物生長調節劑之組合進行種子處理來控制植物病原性真菌及/或改良植物健康之方法。

【先前技術】

在害蟲控制領域中出現的一個典型問題在於需要降低活性成份之劑量率以降低或避免不利的環境影響或毒性影響，同時仍允許有效的害蟲控制。

作物保護中之另一困難為，重複及專門施用個別殺蟲化合物在許多情況下導致對已對所討論活性化合物產生天然或適應性耐藥性之植物病原性真菌的快速選擇。

本發明所立足之另一問題為對於改良植物健康之組合物的需求。需要較健康之植物，因為其使植物果實之產量較佳且/或使植物或果實之品質較佳。此另外提供降低農業中所需活性化合物之量的可能性且有助於避免對各別殺蟲劑產生耐藥性。

WO 2007/001919 A1係關於嗜瑟果傘素(strobilurin)殺真菌劑與植物生長調節劑之混合物，且係關於藉由葉面施用向作物(尤其向棉花)施用該等混合物。

【發明內容】

本發明之一目的為提供產生抗有害真菌之優良效率且解決降低劑量率及/或提高活性譜且/或進行抗性控制之問題的農業方法及組合物。此外，本發明之一目的為提供使植

物健康改良之組合物及方法。

令人驚訝地，以上所述之問題可由如本文中所定義之活性化合物之組合及/或方法部分或完全解決。

因此，本發明之一態樣為一種控制植物中及/或植物上植物病原性真菌及/或改良植物健康的方法，其中將預期生長植物之種子在播種之前及/或在催芽之後以協同有效量之百克敏及PGR處理。

根據一實施例，該方法係用於控制植物病原性真菌。

根據另一實施例，該方法係用於改良植物健康。

本發明之另一態樣係關於一種保護種子之方法，其包含在播種之前及/或在催芽之後以協同有效量之百克敏及植物生長調節劑接觸種子。

在此上下文中，保護種子(尤其)意謂在播種之前及/或在催芽之後保護種子或繁殖物質免於真菌侵襲。因此，此種子處理之一目的在於控制植物病原體。該處理在儲存及播種且至發芽期間保護種子。然而，另一態樣為亦可保護由已用百克敏及PGR之該組合處理之種子生長的植物。該保護可在發芽期間及之後有效，較佳歷時長於出芽期，尤佳歷時播種之後至少八週，且再尤佳歷時播種之後至少四週。根據本發明，種子處理因此包括殺真菌作用或殺真菌活性，該殺真菌作用或殺真菌活性向種子及/或由該種子生長之植物提供對抗該等真菌所產生損傷之保護。

根據本發明之另一實施例，藉助於種子處理亦可改良由已用百克敏與PGR之該組合處理之種子生長之植物的健

康。

本發明亦包含以百克敏及PGR塗佈之種子或含有百克敏及PGR之種子。因此，本發明之另一態樣係關於包含百克敏及PGR之種子，其中百克敏及PGR以協同有效量存在，且其中各活性通常以每100 kg種子0.1至1000 g，尤其每100 kg種子1至1000 g之量存在。

本發明之另一態樣為一種產生包含百克敏及PGR之種子的方法，其中百克敏及PGR以協同有效量存在，且其中各活性通常以每100 kg種子0.1至1000 g，尤其每100 kg種子1至1000 g之量存在。

在另一態樣中，本發明係關於一種包含百克敏及矮壯素(chlormequat chloride)作為活性組份之組合物。

在另一實施例中，本發明係關於包含百克敏及矮壯素作為活性組份之組合物改良植物健康之用途。

特別地，已發現百克敏及矮壯素之組合物在施用於植物、植物之一部分、種子或其生長位點時適合於改良植物之健康，其中該改良驚人地高於用個別化合物可能達成之控制率(協同作用)。因此，已發現百克敏及矮壯素之混合物尤其適合於種子處理以改良該植物之健康。

在另一實施例中，本發明係關於包含百克敏及矮壯素作為活性組份之組合物控制植物病原性真菌之用途。特別地，已發現與用個別化合物可能達成之控制率相比，百克敏及矮壯素之組合物在施用於植物、植物之一部分、種子或其生長位點時達成顯著增強之抗植物病原體(植物病原

性真菌)作用(協同作用)。詳言之，已發現百克敏及矮壯素之混合物尤其適合於種子處理以保護作物免受植物病原性真菌影響。

可聯合或分別地施用百克敏及矮壯素。在分別施用的情況下，施用個別活性成份可同時進行或施用個別活性成份可作為處理順序之一部分相繼地進行，其中在連續施用的情況下，施用較佳以數分鐘至數日之間隔進行。因此，本發明亦係關於藥劑，其包括1)包含(a)百克敏及(b)矮壯素之組合物，以及2)包含含有百克敏之第一組份及含有矮壯素之第二組份的套組，其中該第一組份及該第二組份通常以獨立組合物之形式存在。

百克敏為一種殺真菌劑。參見(例如) the Pesticide Manual, 13版(2003), The British Crop Protection Council, London, 第842頁。亦參見EP 0 804 421 B1。

植物生長調節劑(PGR)為一類改變植物中一般及特定生長及分化及發育過程的物質。詳言之，PGR通常加速或阻滯植物或其農產品之生長速率或成熟。舉例而言，一些PGR可刺激種子發芽，改變植物高度或改變植物生長速率，誘導開花，使葉子顏色變深或改變結果實之時間及效率。PGR可再分為數種子類，包括：

抗生長素，諸如氯貝酸及2,3,5-三-碘苯甲酸；

生長素，諸如2,4-二氯苯氧基乙酸(2,4-D)、4-(2,4-二氯苯氧基)-丁酸(2,4-DB)、2,4-滴丙酸(dichlorprop)、2,4,5-涕丙酸(fenoprop)、萘乙醯胺、α-萘乙酸、1-萘酚、萘氧基乙

酸、環烷酸鉀、環烷酸鈉、(2,4,5-三氯苯氧基)乙酸(2,4,5-T)；

激勃素，諸如偽赤黴酸(gibberellinic acid)；

細胞分裂素，諸如苯甲基腺嘌呤、活動素(kinetin)、玉米素(zeatin)；

脫葉劑，諸如氰胺鈣、噻節因(dimethipin)、草多索(endothal)、乙烯利(ethephon)、脫葉亞磷(merphos)、甲氧隆(metoxuron)、五氯苯酚、噻苯隆(thidiazuron)、脫葉磷(tribufos)；

乙烯抑制劑，諸如艾維激素(aviglycine)、1-甲基環丙烯；

乙烯釋放劑，諸如ACC、乙烯矽(etacelasil)、乙烯利(ethephon)、乙二肟(glyoxime)；

生長抑制劑，諸如脫落酸(abscisic acid)、三環苯嘧醇(ancymidol)、雙丁樂靈(butralin)、加保利(carbaryl)、三丁氯苄膦(chlorphonium)、氯苯胺靈(chlorpropham)、敵草克(dikegulac)、氟節胺(flumetralin)、增糖胺(fluoridamid)、殺木膦(fosamine)、草甘二膦(glyphosine)、異嘧醇(isopyrimol)、茉莉酸(jasmonic acid)、順丁烯二醯肼、壯棉素(mepiquat)及其鹽、哌壯素(piproctanyl)、茉莉酸丙酯(prohydrojasmon)、苯胺靈(propham)、2,3,5-三-碘苯甲酸；

形態素，諸如整形醇(chlorfluren)、整形醇(chlorflurenol)、二整形醇(dichlorflurenol)、抑草丁(flurenol)；

生長阻滯劑及生長調節劑，諸如矮壯素、丁醯肼(daminozide)、呋嘧醇(flurprimidol)、麥夫迪(mefluidide)、多效唑(paclobutrazole)、環克唑(cyproconazole)、四環唑(tetcyclacis)、烯效唑(uniconazole)；

生長刺激劑，諸如芸苔素內酯(brassinolide)、氯吡脲(forchlorfenuron)、惡黴靈(hymexazol)、2-胺基-6-羥基嘌呤衍生物、吲哚啉酮衍生物、3,4-二取代之順丁烯二醯亞胺衍生物及稠合之氮呼酮衍生物。

根據本發明，尤其合適者為乙烯抑制劑、生長抑制劑、生長阻滯劑及生長調節劑。

合適生長抑制劑之特定實例為壯棉素及壯棉素鹽，尤其壯棉素及五硼酸壯棉素。

生長阻滯劑之尤其合適實例為矮壯素。

因此，在本發明之方法中，百克敏較佳與選自壯棉素、五硼酸壯棉素及矮壯素之PGR以協同有效量一起使用。

如本文中所用之術語「殺真菌作用」及「殺真菌活性」意謂對標靶真菌之任何直接或間接作用，該作用使得分別與未經處理種子或由未經處理種子生長之植物相比，對經處理種子以及由經處理種子生長之植物或其部分(果實、根、芽及/或葉子)之損傷減小。該等直接或間接作用包括殺滅真菌及抑制或阻礙真菌之繁殖。

如本文中所用之「改良植物之健康」意謂改良作物特徵，包括：出芽、作物產量、蛋白含量、根系較發達、分蘖增加、植物高度增加、葉片較大、死亡基葉較少、分蘖

較強壯、葉色較綠、色素含量、光合作用活性、需要較少之肥料、需要較少之種子、分蘖較多產、開花較早、穀粒成熟早、植物段(verse)(倒伏)較少、芽生長增加、改良水分脅迫(water stress)耐受性、改良植物活力、增加之植物直立及早發芽；或熟習此項技術者熟知之任何其他優點。

根據本發明，農業植物之「產量增加」意謂各別植物之產物產量與在相同條件下但未施用本發明的情況下所產生之該植物的相同產物之產量相比，增加可量測量。根據本發明，產量較佳增加至少0.5%，更佳至少1%，甚至更佳至少2%，更佳至少4%。

根據本發明，「改良植物活力」意謂與在相同條件下但未施用本發明的情況下所產生之植物的相同因素相比，某些作物特徵增加或改良可量測或顯著之量，該等特徵諸如：延緩衰敗、根生長、穗較長、增加或改良植物直立、植物重量、植物高度、出芽、改良外觀、改良蛋白含量、根系較發達、分蘖增加、植物高度增加、葉片較大、死亡基葉較少、分蘖較強壯、葉色較綠、色素含量、光合作用活性、需要較少肥料、需要較少種子、分蘖較多產、開花較早、穀粒成熟早、植物段(倒伏)較少、芽生長增加、發芽早及發芽改良、改良植物活力、改良植物品質、改良果實或蔬菜(或植物所產生之其他產物)之品質、改良植物之自我防禦機制，諸如對真菌、細菌、病毒及/或昆蟲誘導之抗性。

根據本發明改良植物活力尤其意謂改良上述植物特徵中

之任何一或多者或全部係獨立於該組合物或該等活性成份之殺蟲作用而改良。

根據本發明之一實施例，增加農業植物之產量。

根據本發明之另一實施例，本發明之組合物或方法係用於刺激植物對病原體及/或害蟲之天然防禦反應。因此，植物可經保護以免受不當微生物(諸如植物病原性真菌、細菌、病毒及昆蟲)之影響，且已發現本發明之組合物產生植物強化作用。因此，其適用於調動植物對抗不當微生物侵襲之防禦機制。因此，植物變得對該等微生物具有耐受性或抗性。在此上下文中不當微生物為植物病原性真菌及/或細菌及/或病毒及/或昆蟲，較佳植物病原性真菌、細菌及/或病毒，其中，根據本發明，經處理之植物可產生增強之對抗該等病原體/害蟲中之一者或對抗該等病原體/害蟲中之兩者、三者或全部的防禦機制。

根據本發明之另一實施例，改良植物之耐旱性。限制植物生產力之最常見環境脅迫因素中之一者為水分不足。在此上下文中，「耐旱性」意謂植物具有改良之耐受水分不足能力的能力。

根據本發明之另一實施例，改良農業植物之發芽。

令人驚訝地，如本發明之方法中所用之百克敏及PGR之組合與基於個別化合物之活性所預期之活性相比具有較佳活性，亦即殺真菌活性及/或改良植物之健康以超加性方式增強。此意謂，藉由使用該組合在協同作用意義上達成了增強之抗有害真菌活性及/或改良之植物健康。因此，

該等組合可以較低總施用率使用。

在本發明之方法及組合中，百克敏及PGR以協同有效量存在。詳言之，該組合包含通常200:1至1:200、更佳100:1至1:100、尤佳50:1至1:50且尤其10:1至1:10之重量比的百克敏及PGR(尤其矮壯素)。舉例而言，每100 kg種子2.5 g:1 g之活性成份比或1 g:2.5 g之活性成份比較合適。

可共同或分別施用百克敏及PGR。在分別施用的情況下，個別活性成份之施用可同時進行或作為處理順序之一部分相繼地進行，其中在連續施用的情況下，施用較佳以數分鐘至數日之間隔進行。

本發明之組合物的種子處理施用係藉由在植物播種之前及植物出芽之前向種子噴霧或噴撒進行。

在處理種子時，通常藉由以有效量之本發明之組合物處理種子來施用相應調配物。在本文中，本發明之組合物的施用率通常為每100 kg種子0.1至10 kg，較佳每100 kg種子1 g至5 kg，尤佳每100 kg種子1 g至2.5 kg。施用率通常較佳為每100 kg種子0.1至1000 g，特定言之每100 kg種子1至1000 g，更特定言之每100 kg種子5至200 g。對於特定作物(諸如萵苣)而言，施用率可更高。

本發明之組合物及根據本發明所用之組合物可轉化為慣用調配物，例如溶液、乳液、懸浮液、粉塵、粉末、糊狀物及顆粒。使用形式視特定所欲目的而定；在各種情況下，均應確保本發明之化合物之精細且均勻分布。

因此，本發明之組合物中之任一者較佳含有至少一種農

藝學上合適之液體或固體載劑。

以已知方式(對於評論參見(例如)US 3,060,084；EP-A 707 445(用於液體濃縮物)；Browning,「Agglomeration」, Chemical Engineering, 1967年12月4日，147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook，第4版，McGraw-Hill, New York, 1963, 第8-57頁，以及下列等：WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442, US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance等人，Weed Control Handbook, 第8版，Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989及Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8))製備該等調配物，例如藉由以適合於調配農用化學品之助劑(諸如溶劑及/或載劑，若需要乳化劑、界面活性劑及分散劑、防腐劑、消泡劑、防凍劑，其中著色劑及/或黏合劑及/或膠凝劑可視情況存在)擴展活性化合物。

合適溶劑之實例為水、芳族溶劑(例如Solvesso產品、二甲苯)、石蠟(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)、吡咯啶酮(NMP、NOP)、乙酸酯(乙二醇二乙酸酯)、二醇、脂肪酸

二甲基醯胺、脂肪酸及脂肪酸酯。原則上亦可使用溶劑混合物。

合適乳化劑為非離子及陰離子乳化劑(例如聚氧乙烯脂肪醇醚、烷基磺酸鹽及芳基磺酸鹽)。

分散劑之實例為木質素亞硫酸鹽廢液及甲基纖維素。

所用合適界面活性劑為木質素磺酸、萘磺酸、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，此外為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、聚氧乙烯辛基苯酚醚、乙氧基化異辛基苯酚、辛基苯酚、壬基苯酚、烷基苯酚聚乙二醇醚、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、醇及脂肪醇/氧化乙烯縮合物、乙氧基化蓖麻油、聚氧乙烯烷基醚、乙氧基化聚氧丙烯、月桂醇聚乙二醇醚縮醛、山梨糖醇酯、木質素亞硫酸鹽廢液及甲基纖維素。

適合於製備直接可噴霧溶液、乳液、糊狀物或油性分散液之物質為中等沸點至高沸點之礦物油餾份，諸如煤油或柴油，此外，煤焦油及源於植物或動物之油，脂族烴、環烴或芳族烴，例如甲苯、二甲苯、石蠟、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，高極性溶劑，例如二甲基亞碸、N-甲基吡咯烷酮或水。

亦可將防凍劑(諸如甘油、乙二醇、丙二醇)及殺菌劑(諸

如)添加至調配物中。

合適消泡劑為(例如)基於矽或硬脂酸鎂之消泡劑。

合適防腐劑為(例如)二氯酚(Dichlorophen)及苯甲醇半甲縮醛。

種子處理調配物可另外包含黏合劑及(視情況)著色劑。

可添加黏合劑以改良處理後活性物質在種子上之黏著性。合適黏合劑為氧化烯(如氧化乙烯或氧化丙烯)之均聚物及共聚物，聚乙酸乙烯酯，聚乙烯基醇，聚乙烯基吡咯啶酮及其共聚物，乙烯-乙酸乙烯酯共聚物，丙烯酸系均聚物及共聚物，聚伸乙基胺，聚伸乙基醯胺及聚伸乙基亞胺，多醣(如纖維素、改質纖維素、甲基纖維素及澱粉)，聚烯烴均聚物及共聚物(如烯烴/順丁烯二酸酐共聚物)，聚胺基甲酸酯，聚酯，聚苯乙烯均聚物及共聚物。

視情況，調配物中亦可包括著色劑。種子處理調配物之合適著色劑或染料為若丹明(Rhodamin)B、C.I.顏料紅112、C.I.溶劑紅1、顏料藍15:4、顏料藍15:3、顏料藍15:2、顏料藍15:1、顏料藍80、顏料黃1、顏料黃13、顏料紅112、顏料紅48:2、顏料紅48:1、顏料紅57:1、顏料紅53:1、顏料橙43、顏料橙34、顏料橙5、顏料綠36、顏料綠7、顏料白6、顏料褐25、鹼性紫10、鹼性紫49、酸性紅51、酸性紅52、酸性紅14、酸性藍9、酸性黃23、鹼性紅10、鹼性紅108。

膠凝劑之實例為角叉菜(Satiagel®)。

粉末、用於散布之物質及可粉化產品可藉由將活性物質

與固體載劑混合或共同研磨來製備。

例如經塗佈顆粒、浸漬顆粒及均質顆粒之顆粒可藉由使活性化合物結合至固體載劑來製備。

固體載劑之實例為礦物土，諸如矽膠、矽酸鹽、滑石粉、高嶺土、美國活性白土、石灰石、石灰、白堊、紅玄武土、黃土、黏土、白雲石、矽藻土、硫酸鈣、硫酸鎂、氧化鎂、經研磨之合成物質；肥料，諸如硫酸銨、磷酸銨、硝酸銨、尿素；及植物來源之產品，諸如穀粉、樹皮粉、木粉及堅果殼粉、纖維素粉末；及其他固體載劑。

一般而言，調配物包含0.01重量%至95重量%、較佳0.1至90重量%之活性化合物。在此情況下，活性化合物係以90重量%至100重量%、較佳95重量%至100重量%之純度(根據NMR譜)使用。

出於本發明之種子處理之目的，可將各別調配物稀釋2-10倍以產生於即用製劑中之0.01至60重量%、較佳0.1至40重量%之濃度之活性化合物。

本發明之混合物可藉助於噴霧、霧化、噴粉、散布或澆注原樣使用，以其調配物之形式或由此製備之使用形式，例如以直接可噴霧溶液、粉末、懸浮液或分散液、乳液、油性分散液、糊狀物、可粉化產品、散布用物質或顆粒之形式使用。使用形式完全視所欲之目的而定；希望在各情況下確保本發明之活性化合物之最精細的可能分布。

水性使用形式可由乳液濃縮物、糊狀物或可潤濕粉末(可噴霧粉末、油性分散液)藉由添加水製備。為製備乳

液、糊狀物或油性分散液，原樣或溶於油或溶劑中之物質可藉助於濕潤劑、增黏劑、分散劑或乳化劑於水中均質化。然而，亦有可能製備包含活性物質、濕潤劑、增黏劑、分散劑或乳化劑及(若適當)溶劑或油之濃縮物，且該等濃縮物適於用水稀釋。

即用製劑中之活性化合物濃度可在相對寬之範圍內變化。一般而言，其為0.0001至10重量%、較佳0.01至1重量%。

活性化合物亦可成功地以超低容量方法(ULV)使用，有可能施用包含超過95重量%之活性化合物之調配物，或甚至施用無添加劑之活性化合物。

以下為調配物之實例：1.以水稀釋用於葉面施用之產品。出於種子處理之目的，該等產品可經稀釋或未經稀釋施用於種子。

A) 水溶性濃縮物(SL、LS)

將10重量份活性化合物溶解於90重量份水或水溶性溶劑中。作為替代，添加濕潤劑或其他助劑。在用水稀釋後，活性化合物溶解，由此獲得具有10%(w/w)活性化合物之調配物。

B) 可分散性濃縮物(DC)

將20重量份活性化合物溶解於70重量份環己酮中，同時添加10重量份例如聚乙烯基吡咯啶酮之分散劑。用水稀釋產生分散液，由此獲得具有20%(w/w)活性化合物之調配物。

C) 可乳化濃縮物(EC)

將15重量份活性化合物溶解於7重量份例如烷基芳族溶劑之有機溶劑中，同時添加十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧基化物(在各情況下為5重量份)。用水稀釋產生乳液，由此獲得具有15%(w/w)活性化合物之調配物。

D) 乳液(EW、EO、ES)

將25重量份活性化合物溶解於35重量份例如烷基芳族溶劑之有機溶劑中，同時添加十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧基化物(在各情況下為5重量份)。藉助於乳化機(例如Ultraturax)將該混合物引入30重量份水中且製成均質乳液。用水稀釋產生乳液，由此獲得具有25%(w/w)活性化合物之調配物。

E) 懸浮液(SC、OD、FS)

在攪動式球磨機中，將20重量份活性化合物粉碎，同時添加10重量份分散劑、濕潤劑及70重量份水或有機溶劑以產生精細活性化合物懸浮液。用水稀釋產生活性化合物之穩定懸浮液，由此獲得具有20%(w/w)活性化合物之調配物。

F) 水可分散性顆粒及水溶性顆粒(WG、SG)

將50重量份活性化合物精細研磨，同時添加50重量份分散劑及濕潤劑且藉助於技術設備(例如擠壓機、噴霧塔、流化床)製成水可分散性或水溶性顆粒物。用水稀釋產生活性化合物之穩定分散液或溶液，由此獲得具有50%(w/w)活性化合物之調配物。

G) 水可分散性粉末及水溶性粉末(WP、SP、SS、WS)

在轉子-定子型研磨機中研磨75重量份活性化合物，同時添加25重量份分散劑、濕潤劑及矽膠。用水稀釋產生活性化合物之穩定分散液或溶液，由此獲得具有75%(w/w)活性化合物之調配物。

出於種子處理目的之凝膠調配物(GF)

在攪動式球磨機中，將20重量份活性化合物粉碎，同時添加10重量份分散劑、1重量份膠凝劑濕潤劑及70重量份水或有機溶劑以產生精細活性化合物懸浮液。用水稀釋產生活性化合物之穩定懸浮液，由此獲得具有20%(w/w)活性化合物之調配物。

2.不經稀釋而應用於葉面施用之產品。出於種子處理之目的，該等產品可經稀釋而施用於種子。

I) 可粉化之粉末(DP、DS)

將5重量份活性化合物精細研磨且與95重量份細粉狀高嶺土精細混合。此產生具有5%(w/w)活性化合物之可粉化產品。

J) 顆粒(GR、FG、GG、MG)

將0.5重量份活性化合物精細研磨且與95.5重量份載劑組合，由此獲得具有0.5%(w/w)活性化合物之調配物。當前方法為擠壓、噴霧乾燥或流化床。此產生不經稀釋而應用於葉面用途之顆粒。

習知之種子處理調配物包括(例如)可流動濃縮物FS、溶液LS、用於乾燥處理之粉末DS、用於漿液處理之水可分

散性粉末WS、水溶性粉末SS及乳液ES及EC及凝膠調配物GF。該等調配物可經稀釋或未經稀釋而施用於種子。對種子之施用係在播種之前進行，直接對種子進行。

在一較佳實施例中，使用FS調配物進行種子處理。一般而言，FS調配物可包含1-800 g/l之活性成分、1-200 g/l界面活性劑、0至200 g/l防凍劑、0至400 g/l之黏合劑、0至200 g/l之顏料及高達1公升之溶劑，較佳為水。

根據本發明之一變化，本發明之另一目的為一種藉由(尤其)向條播機(seed drill)施用以下各物來處理土壤之方法：含有組合形式或組合物/調配物形式之組合物活性物質的顆粒調配物，或兩種顆粒調配物之混合物，該等兩種顆粒調配物各含有兩種活性成份中之一種，視情況具有一或多種固體或液體、農業上可接受之載劑且/或視情況具有一或多種農業上可接受之界面活性劑。該方法有利地用於穀類、玉米、棉花及向日葵之苗床中。對於穀類及玉米而言，百克敏之施用率介於50與500 g/ha之間，且PGR之施用率介於50與200 g/ha之間。

如本文中所用之術語「植物」意謂完整植物或其部分。術語「完整植物」係指處於生長期(亦即非種子期)中之完整的植物個體，其特徵在於存在根、芽及葉子(視植物之發育階段而定，以及花及/或果實)之排列，其全部在實體上連接以形成在合理條件下無需人工措施即可存活的個體。該術語亦可指原樣收穫之完整植物。

術語「植物部分」係指生長期植物之根、芽、葉子、花

或其他部分，其在移離且脫離其餘部分時不能存活，除非藉由人工措施支持或可再生長出失去部分以形成完整植物。如本文中所用之果實亦認為為植物部分。

術語「種子」涵蓋所有種類之種子及植物繁殖物，包括(但不限於)實生種子(true seed)、插條(seed piece)、吸芽、球莖、球根、果實、塊莖、穀粒、插枝、伐條及其類似物且在一較佳實施例中意謂實生種子。

術語「植物繁殖物」應理解為指植物之所有生殖部分，諸如種子，及生長性植物物質，諸如插枝及塊莖(例如馬鈴薯)，其可用於植物之繁殖。其包括種子、根、果實、塊莖、球根、根莖、芽、新枝及植物之其他部分。亦可提及在自土壤發芽後或出芽後待移植之幼苗及秧苗。此等秧苗可在移植之前藉由全部或部分之浸漬或澆注處理來保護。

術語種子處理包含此項技術中已知之所有合適種子處理技術，諸如拌種(seed dressing)、種子塗佈、種子噴粉、種子浸泡及種子丸化。

術語「以...塗佈及/或含有」通常表示在施用時活性成份大部分處於繁殖產品表面上，儘管視施用方法而定，更多或更少部分之成份可滲入繁殖產品中。當(重新)種植該繁殖產物時，其可吸收活性成份。

合適種子為穀類、根類作物、油料作物、蔬菜、香辛料、觀賞植物之種子，例如以下各物之種子：硬粒小麥及其他小麥、大麥、燕麥、黑麥、玉米(飼料玉米及糖玉米/

甜玉米及非甜質玉米(field corn))、大豆、油料作物、十字花科植物、棉花、向日葵、香蕉、稻穀、油菜、蕪菁油菜、甜菜、飼料甜菜、茄子、馬鈴薯、草、草地、草皮、飼料草、番茄、韭菜、南瓜(pumpkin/squash)、甘藍菜、卷心萵苣、胡椒、黃瓜、瓜、芸苔屬(Brassica species)、瓜、豆、豌豆、大蒜、洋蔥、胡蘿蔔、諸如馬鈴薯之塊莖類植物、甘蔗、煙草、葡萄、矮牽牛、老鸛草/天竺葵、三色堇及風仙花。棉花、大豆、珍珠粟及花生之種子亦合適。

根據本發明所述方法之一實施例，對玉米、棉花、大豆、珍珠粟或花生，尤其玉米、棉花、大豆、珍珠粟或花生，更特定言之玉米、大豆、珍珠粟或花生之種子進行該處理。

此外，本發明之組合物亦可用於處理栽培植物之種子。

術語「栽培植物」應理解為包括藉由育種、誘變或基因工程改質之植物，包括(但不限於)市場上或開發中之農業生物技術產品(參見http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri_products.asp)。基因改質植物為以下植物，其遺傳物質已藉由使用重組DNA技術如此改質以使在天然情況下不能易於藉由雜交育種、突變或天然重組來獲得。一般而言，將一或多種基因整合於基因改質植物之遺傳物質中以改良該植物之某些特性。該等基因改質亦包括(但不限於)(例如)藉由糖基化或聚合物添加物，諸如異戊烯化、乙醯基化或法呢基化部分或PEG部分達成之蛋白、寡肽或多

肽之靶向轉變後(post-transtional)改質。

已藉由育種、誘變或基因工程改質之植物由於育種或基因工程之習知方法而(例如)耐受特定類別除草劑之施用，該等特定類別除草劑諸如羥基苯基丙酮酸二加氧酶(HPPD)抑制劑；乙醯乳酸合成酶(ALS)抑制劑，諸如磺醯脲(參見(例如)US 6,222,100、WO 01/82685、WO 00/26390、WO 97/41218、WO 98/02526、WO 98/02527、WO 04/106529、WO 05/20673、WO 03/14357、WO 03/13225、WO 03/14356、WO 04/16073)或咪唑啉酮(參見(例如)US 6,222,100、WO 01/82685、WO 00/026390、WO 97/41218、WO 98/002526、WO 98/02527、WO 04/106529、WO 05/20673、WO 03/014357、WO 03/13225、WO 03/14356、WO 04/16073)；烯醇式丙酮酸莽草酸-3-磷酸合成酶(EPSPS)抑制劑，諸如草甘膦(參見(例如)WO 92/00377)；麩胺醯胺合成酶(GS)抑制劑，諸如草銨膦(參見(例如)EP-A 242 236、EP-A 242 246)或苯腈(oxynil)除草劑(參見(例如)US 5,559,024)。已藉由習知育種(誘變)方法使數種栽培植物耐受除草劑，例如使Clearfield® 夏油菜(summer rape)(Canola, BASF SE, Germany)耐受咪唑啉酮(例如甲氧咪草煙(imazamox))。基因工程方法已用於使栽培植物(諸如大豆、棉花、玉米、甜菜及油菜)耐受除草劑(諸如草甘膦及草銨膦)，該等栽培植物中一些以商標名RoundupReady®(耐受草甘膦，Monsanto，U.S.A.)及LibertyLink®(耐受草銨膦，Bayer

CropScience，Germany)市售。

此外，亦涵蓋藉由使用重組DNA技術能夠合成一或多種殺昆蟲蛋白之植物，該等殺昆蟲蛋白尤其為細菌芽孢桿菌(*Bacillus*)屬，尤其蘇雲金芽孢桿菌(*Bacillus thuringiensis*)中已知之蛋白，諸如δ-內毒素，例如CryIA(b)、CryIA(c)、CryIF、CryIF(a2)、CryIIA(b)、CryIIIA、CryIIIB(b1)或Cry9c；生長期殺昆蟲蛋白(VIP)，例如VIP1、VIP2、VIP3或VIP3A；拓殖線蟲之細菌(例如發光桿菌(*Photorhabdus*)屬或致病桿菌(*Xenorhabdus*)屬)的殺昆蟲蛋白；動物所產生之毒素，諸如蠍毒素、蜘蛛毒素、黃蜂毒素或其他昆蟲特異性神經毒素；真菌所產生之毒素，諸如鏈黴菌(*Streptomycetes*)毒素；植物凝集素(lectin)，諸如豌豆或大麥凝集素；凝集素(agglutinin)；蛋白酶抑制劑，諸如胰蛋白酶抑制劑、絲胺酸蛋白酶抑制劑、舶塊莖特異蛋白(patatin)抑制劑、半胱胺酸蛋白酶抑制劑或木瓜蛋白酶抑制劑；核糖體滅活蛋白(RIP)，諸如蓖麻毒素、玉米RIP、相思豆毒素、絲瓜籽毒蛋白(luffin)、沙泊寧(saporin)或異株瀉根毒蛋白(bryodin)；類固醇代謝酶，諸如3-羥基類固醇氧化酶、脫皮素-IDP-糖基-轉移酶、膽固醇氧化酶、蛻皮激素抑制劑或HMG-CoA-還原酶；離子通道阻斷劑，諸如鈉或鈣通道之阻斷劑；保幼激素酯酶；利尿激素受體(赫利克林(helicokinin)受體)；芪(stilben)合成酶、聯苯甲基合成酶、殼糖酶或葡聚糖酶。在本發明之上下文中，該等殺昆蟲蛋白或毒素亦應特別地理解為前毒

素、雜交蛋白、截短或其他經改質蛋白。雜交蛋白由蛋白域之新組合表徵(參見例如WO 02/015701)。該等毒素或能夠合成該等毒素之基因改質植物之更多實例揭示於(例如)EP-A 374 753、WO 93/007278、WO 95/34656、EP-A 427 529、EP-A 451 878、WO 03/18810及WO 03/52073中。產生該等基因改質植物之方法通常為熟習此項技術者所已知且描述於(例如)上述公開案中。基因改質植物中所含之該等殺昆蟲蛋白賦予產生該等蛋白之植物對來自節肢動物(athropod)之全部分類群之有害害蟲的耐受性，尤其對甲蟲(鞘翅目(*Coeloptera*))、雙翅昆蟲(雙翅目(*Diptera*))及蛾(鱗翅目(*Lepidoptera*))之耐受性及對線蟲(線蟲綱(*Nematoda*))之耐受性。能夠合成一或多種殺昆蟲蛋白之基因改質植物例如為上述公開案中所述之植物，且其中一些可市售，諸如YieldGard®(產生Cry1Ab毒素之玉米栽培變種)、YieldGard® Plus(產生Cry1Ab及Cry3Bb1毒素之玉米栽培變種)、Starlink®(產生Cry9c毒素之玉米栽培變種)、Herculex® RW(產生Cry34Ab1、Cry35Ab1及酶草胺膦-N-乙醯基轉移酶[PAT]之玉米栽培變種)；NuCOTN® 33B(產生Cry1Ac毒素之棉花栽培變種)、Bollgard® I(產生Cry1Ac毒素之棉花栽培變種)、Bollgard® II(產生Cry1Ac及Cry2Ab2毒素之棉花栽培變種)；VIPCOT®(產生VIP-毒素之棉花栽培變種)；NewLeaf®(產生Cry3A毒素之馬鈴薯栽培變種)；Bt-Xtra®、NatureGard®、KnockOut®、BiteGard®、Protecta®、Bt11(例如Agrisure® CB)及

Bt176(Syngenta Seeds SAS, France，產生Cry1Ab毒素及PAT酶之玉米栽培變種)、MIR604(Syngenta Seeds SAS, France，產生改質形式Cry3A毒素之玉米栽培變種，參看WO 03/018810)、MON 863(Monsanto Europe S.A., Belgium，產生Cry3Bb1毒素之玉米栽培變種)、IPC 531(Monsanto Europe S.A., Belgium，產生改質形式Cry1Ac毒素之棉花栽培變種)及1507(Pioneer Overseas Corporation, Belgium，產生Cry1F毒素及PAT酶之玉米栽培變種)。

此外，亦涵蓋藉由使用重組DNA技術能夠合成一或多種蛋白以增強彼等植物對細菌、病毒或真菌病原體之抗性或耐受性的植物。該等蛋白之實例為所謂「病原相關蛋白」(PR蛋白，參見(例如)EP-A 392 225)、植物疾病抗性基因(例如表現針對致病疫黴菌(*Phytophthora infestans*)之抗性基因、衍生自墨西哥(mexican)野生馬鈴薯栗色球茄(*Solanum bulbocastanum*)的馬鈴薯栽培變種)或T4-溶菌酶(例如能夠合成該等對細菌(梨火歐文氏菌(*Erwinia amylvora*))具有增強之抗性之蛋白的馬鈴薯栽培變種)。產生該等基因改質植物之方法通常為熟習此項技術者所已知且描述於(例如)上述公開案中。

此外，亦涵蓋藉由使用重組DNA技術能夠合成一或多種蛋白以增強生產力(例如生物物質產量、穀粒產量、澱粉含量、含油量或蛋白含量)，對乾旱、鹽度或其他生長限制環境因素之耐受性或對彼等植物之害蟲及真菌、細菌或

病毒病原體之耐受性的植物。

此外，亦涵蓋藉由使用重組DNA技術含有變化量之內容物或新的內容物(尤其)以改良人類或動物營養的植物，例如產生促進健康之長鏈ω-3脂肪酸或不飽和ω-9脂肪酸的油料作物(例如Nexera®油菜，DOW Agro Sciences, Canada)。

此外，亦涵蓋藉由使用重組DNA技術含有變化量之內容物或新的內容物(尤其)以改良原料產量的植物，例如產生增加量之支鏈澱粉的馬鈴薯(例如Amflora®馬鈴薯，BASF SE, Germany)。

較佳栽培植物為彼等由於育種(包括基因工程方法)而耐受除草劑或殺真菌劑或殺昆蟲劑之作用的植物。

本發明之百克敏與矮壯素之組合物對廣譜植物病原性真菌有效，該等真菌包括土壤所具有之尤其來源於根腫菌(*Plasmodiophoromycetes*)、卵菌(*Peronosporomycetes*，*Oomycetes*)、壺菌(*Chytridiomycetes*)、接合菌(*Zygomycetes*)、子囊菌(*Ascomycetes*)、擔子菌(*Basidiomycetes*)及半知菌(*Deuteromycetes*，*Fungi imperfecti*)綱的真菌。一些具有內吸收有效性且其可在作物保護中用作葉面殺真菌劑、拌種之殺真菌劑及土壤殺真菌劑。此外，其適合於控制(尤其)存在於木材或植物根中之有害真菌。

本發明之組合物在控制各種栽培植物(諸如穀類，例如小麥、黑麥、大麥、黑小麥、燕麥或稻穀；甜菜，例如糖用甜菜或飼料甜菜；水果，諸如梨果、核果或小果，例如

蘋果、梨、李、桃、杏仁、櫻桃、草莓、樹莓、黑莓或醋栗；豆科植物，諸如小扁豆、豌豆、紫花苜蓿或大豆；油料植物，諸如油菜、芥末、橄欖、向日葵、椰子、可可豆、蓖麻、油棕、花生或大豆；葫蘆，諸如南瓜、黃瓜或甜瓜；纖維植物，諸如棉花、亞麻、大麻或黃麻；柑桔類水果，諸如橙子、檸檬、葡萄柚或桔；蔬菜，諸如菠菜、萵苣、蘆筍、甘藍菜、胡蘿蔔、洋蔥、番茄、馬鈴薯、葫蘆或紅辣椒；月桂科植物，諸如鱷梨、肉桂或樟腦；能源及原料植物，諸如玉米、大豆、油菜、甘蔗或油棕；玉米；煙草；堅果；咖啡；茶；香蕉；葡萄藤(鮮食葡萄及葡萄汁葡萄藤)；蛇麻子；草皮；天然橡膠植物或觀賞植物及森林植物，諸如花、灌木、闊葉樹或常青樹，例如針葉樹)上及植物繁殖物質(諸如種子)及該等植物之作物物質上之大量植物病原性真菌中尤其重要。

本發明之組合物較佳用於控制農作物上之大量真菌，該等農作物諸如馬鈴薯、糖用甜菜、煙草、小麥、黑麥、大麥、燕麥、稻穀、玉米、棉花、大豆、油菜、豆科、向日葵、咖啡或甘蔗；水果；葡萄藤；觀賞植物；或蔬菜，諸如黃瓜、番茄、豆或南瓜。

本發明之方法及組合物尤其適合於控制以下植物疾病：

- 觀賞植物上之白銹菌(*Albugo*)屬(白銹病)，蔬菜上之白銹菌屬(例如念珠白銹菌(*A. candida*))及向日葵上之白銹菌屬(例如婆羅門參白銹菌(*A. tragopogonis*))，
- 蔬菜上之交鏈孢菌(*Alternaria*)屬(交鏈孢菌葉斑病)、油

菜上之交鏈孢菌屬(芸苔交鏈孢菌(*A. brassicola*或*brassicae*))、糖用甜菜上之交鏈孢菌屬(細交鏈孢菌(*A. tenuis*))、水果上之交鏈孢菌屬、稻穀上之交鏈孢菌屬、大豆上之交鏈孢菌屬、馬鈴薯上之交鏈孢菌屬(例如茄交鏈孢菌(*A. solani*)或互隔交鏈孢菌(*A. alternata*))、番茄上之交鏈孢菌屬(例如茄交鏈孢菌或互隔交鏈孢菌)及小麥上之交鏈孢菌屬，

- 甜菜及蔬菜上之絲囊黴菌(*Aphanomyces*)屬，
- 穀類及蔬菜上之殼二孢菌(*Ascochyta*)屬，例如小麥上之小麥殼二孢菌(*A. tritici*)(炭疽病)及大麥上之麥芽殼二孢菌(*A. hordei*)，
- 玉米上之平臍蠕孢菌(*Bipolaris*)及內臍蠕孢菌(*Drechslera*)屬(有性態：旋孢腔菌(*Cochliobolus*)屬)(例如玉米內臍蠕孢菌(*D. maydis*))、穀類上之平臍蠕孢菌屬及內臍蠕孢菌屬(例如小麥平臍蠕孢菌(*B. sorokiniana*)，斑枯病)，稻穀上之平臍蠕孢菌屬及內臍蠕孢菌屬(例如水稻平臍蠕孢菌(*B. oryzae*))及草皮上之平臍蠕孢菌屬及內臍蠕孢菌屬，
- 穀類上(例如小麥或大麥上)之禾布氏白粉菌(*Blumeria graminis*)(先前為禾白粉菌(*Erysiphe graminis*))(白粉病)，
- 水果及漿果(例如草莓)、蔬菜(例如萵苣、胡蘿蔔、芹菜及甘藍菜)、油菜、花、葡萄藤、森林植物及小麥上之灰黴菌(有性態：富氏灰黴菌(*Botryotinia fuckeliana*)：

灰黴病)，

- 萵苣上之萵苣盤梗黴菌(*Bremia lactucae*)(葡萄霜黴病)，
- 闊葉樹及常青樹上之長喙殼菌(*Ceratocystis*，*Ophiostoma*)屬(腐病或凋萎病)，例如榆樹上之榆樹長喙殼菌(*C. ulmi*)(荷蘭榆樹病)，
- 玉米上之尾孢菌(*Cercospora*)屬(尾孢菌葉斑病)、稻穀上之尾孢菌屬、糖用甜菜上之尾孢菌屬(例如甜菜尾孢菌(*C. beticola*))、甘蔗上之尾孢菌屬、蔬菜上之尾孢菌屬、咖啡上之尾孢菌屬、大豆上之尾孢菌屬(例如大豆尾孢菌(*C. sojina*或*C. kikuchii*))及稻穀上之尾孢菌屬，
- 番茄上之芽枝黴菌(*Cladosporium*)屬(例如番茄芽枝黴菌(*C. fulvum*)：葉黴病)及穀類上之芽枝黴菌屬，例如小麥上之多主芽枝黴菌(*C. herbarum*)(黑穗病(black ear))，
- 穀類上之黑麥麥角菌(*Claviceps purpurea*)(麥角病)，
- 玉米上之旋孢腔菌(無性態：平臍蠕孢菌中之長蠕孢菌(*Helminthosporium*))屬(葉斑病)(炭色旋孢腔菌(*C. carbonum*))、穀類上之旋孢腔菌屬(例如禾旋孢腔菌(*C. sativus*)，無性態：麥根腐平臍蠕孢菌(*B. sorokiniana*))及稻穀上之旋孢腔菌屬(例如宮部旋孢腔菌(*C. miyabeanus*)，無性態：水稻長蠕孢菌(*H. oryzae*))，
- 棉花上之刺盤孢菌(*Colletotrichum*)(有性態：炭疽菌(*Glomerella*))屬(炭疽病)(例如棉刺盤孢菌(*C. gossypii*))、玉米上之刺盤孢菌屬(例如禾刺盤孢菌(*C. graminicola*))、小果上之刺盤孢菌屬、馬鈴薯上之刺盤

孢菌屬(例如粒狀刺盤孢菌(*C. coccodes*)：黑斑病)、豆上之刺盤孢菌屬(菜豆刺盤孢菌(*C. lindemuthianum*))及大豆上之刺盤孢菌屬(例如平頭刺盤孢菌(*C. truncatum*))，

- 伏革菌(*Corticium*)屬，例如稻穀上之佐佐木伏革菌(*C. sasakii*)(紋枯病)，
- 大豆及觀賞植物上之多主棒孢菌(*Corynespora cassiicola*)(葉斑病)，
- 環錐孢菌(*Cycloconium*)屬，例如油橄欖樹上之油橄欖環錐孢菌(*C. oleaginum*)，
- 果樹上之柱孢菌(*Cylindrocarpon*)屬(例如果樹腐敗或葡萄藤秧衰敗，有性態：叢赤殼菌(*Nectria*)或新叢赤殼菌(*Neonectria*)屬)、葡萄藤上之柱孢菌屬(例如鵝掌楸柱孢菌(*C. liriodendri*)，有性態：鵝掌楸新叢赤殼菌(*Neonectria liriodendri*)：黑腳病)及觀賞植物上之柱孢菌屬，
- 大豆上之褐束絲菌(*Dematophora necatrix*)(有性態：褐堅座殼菌(*Rosellinia necatrix*))(根腐病及莖腐病)，
- 間座殼菌(*Diaporthe*)屬，例如大豆上之菜豆間座殼菌(*D. phaseolorum*)(猝倒病)，
- 玉米上之內臍蠕孢菌(同長蠕孢菌，有性態：核腔菌(*Pyrenophora*))屬，穀類上之內臍蠕孢菌屬，諸如大麥上之內臍蠕孢菌屬(例如圓內臍蠕孢菌(*D. teres*)，網斑病)及小麥上之內臍蠕孢菌屬(例如黃斑小麥內臍蠕孢菌

(*D. tritici-repentis*)：褐斑病)、稻穀上之內臍蠕孢菌屬及草皮上之內臍蠕孢菌屬，

- 由斑點孔菌(*Formitiporia punctata*，*Phellinus punctata*)、地中海孔菌(*F. mediterranea*)、垣孢伐莫尼亞菌(*Phaeomoniella chlamydospora*)(早期之厚垣褐枝頂孢(*Phaeoacremonium chlamydosporum*))、寄生瓶黴菌(*Phaeoacremonium aleophilum*)及/或圓頭葡萄座腔菌(*Botryosphaeria obtusa*)所致之葡萄藤上之Esca(頂死、乾枯病)，
- 梨果上之痂囊腔菌(*Elsinoe*)屬(梨痂囊腔菌(*E. pyri*))、小果上之痂囊腔菌屬(懸鈴木痂囊腔菌(*E. veneta*)：炭疽病)及葡萄藤上之痂囊腔菌屬(葡萄痂囊腔菌(*E. ampelina*)：炭疽病)，
- 稻穀上之稻葉黑粉菌(*Entyloma oryzae*)(葉黑穗病)，
- 小麥上之黑附球菌(*Epicoccum*)屬(黑黴病)，
- 糖用甜菜上之白粉菌(*Erysiphe*)屬(白粉病)(甜菜白粉菌(*E. betae*))，蔬菜上之白粉菌屬(例如豌豆白粉菌(*E. pisi*))，諸如葫蘆上之白粉菌屬(例如二孢白粉菌(*E. cichoracearum*))、甘藍菜上之白粉菌屬、油菜上之白粉菌屬(例如十字花白粉菌(*E. cruciferarum*))，
- 果樹、葡萄藤及觀賞植物木頭上之多彎孢殼菌(*Eutypa lata*)(葡萄頂枯病(*Eutypa canker*)或頂死，無性態：多殼囊孢菌(*Cytosporina lata*)(同百筋花刺盤孢菌(*Libertella blepharis*)))，

- 玉米上之突臍蠕孢菌(*Exserohilum*)(同長蠕孢菌)屬(例如大斑突臍蠕孢菌(*E. turcicum*))，
- 各種植物上之鐮孢菌(有性態：赤黴菌(*Gibberella*))屬(凋萎病、根腐病或莖腐病)，諸如穀類(例如小麥或大麥)上之禾穀鐮孢菌(*F. graminearum*)或黃色鐮孢菌(*F. culmorum*)(根腐病、瘡痂病或赤黴病(head blight))、番茄上之錘形鐮孢菌(*F. oxysporum*)、大豆上之茄鐮孢菌(*F. solani*)及玉米上之輪枝鐮孢菌(*F. verticillioides*)，
- 穀類(例如小麥或大麥)及玉米上之禾頂囊殼菌(*Gaeumannomyces graminis*)(全蝕病)，
- 穀類上之赤黴菌(*Gibberella*)屬(例如玉米根腐赤黴菌(*G. zeae*))及稻穀上之赤黴菌屬(例如藤倉赤黴菌(*G. fujikuroi*)：惡苗病)，
- 葡萄藤、梨果及其他植物上之帶狀炭疽菌(*Glomerella cingulata*)及棉花上之棉炭疽菌(*G. gossypii*)，
- 稻穀上之格蘭染色複合物(Grainstaining complex)，
- 葡萄藤上之葡萄球座菌(*Guignardia bidwellii*)(黑腐病)，
- 薔薇科植物及刺柏上之膠銹菌(*Gymnosporangium*)屬，例如梨上之薩賓膠銹菌(*G. sabinae*)(銹病)，
- 玉米、穀類及稻穀上之長蠕孢菌屬(同內臍蠕孢菌，有性態：旋孢腔菌)，
- 銹菌(*Hemileia*)屬，例如咖啡上之駝孢銹菌(*Hemileia vastatrix*)(咖啡葉銹病)，
- 葡萄藤上之棒孢擬棒束孢菌(*Isariopsis clavispora*)(同葡

葡萄芽枝黴菌(*Cladosporium vitis*)，

- 大豆及棉花上之菜豆殼球孢菌(*Macrophomina phaseolina*，*Macrophomina phaseoli*)(根腐病及莖腐病)，
- 穀類(例如小麥或大麥)上之雪腐微結節菌(*Microdochium nivale*)(同雪腐鐮孢菌(*Fusarium nivale*))(雪黴病)，
- 大豆上之黃華披散叉絲殼(*Microsphaera diffusa*)(白粉病)，
- 鏈核盤菌(*Monilinia*)屬，例如核果及其他薔薇科植物上之核果鏈核盤菌(*M. laxa*)、澳型核果鏈核盤菌(*M. fructicola*)及仁果鏈核盤菌(*M. fructigena*)(起霜及枝枯病、褐腐病)，
- 穀類、香蕉、小果及花生上之球腔菌(*Mycosphaerella*)屬，諸如小麥上之禾球腔菌(*M. graminicola*)(無性態：小麥殼針孢菌(*Septoria tritici*)、大斑點殼針孢菌(*Septoria blotch*))，或香蕉上之斐濟球腔菌(*M. fijiensis*)(黑香蕉葉斑病)，
- 甘藍菜上之霜黴菌(*Peronospora*)屬(葡萄霜黴病)(例如芸苔霜黴病(P. brassicae))、油菜上之霜黴菌屬(例如寄生霜黴菌(*P. parasitica*))、洋蔥上之霜黴菌屬(例如毀壞霜黴菌(*P. destructor*))、煙草上之霜黴菌屬(煙草霜黴菌(*P. tabacina*))及大豆上之霜黴菌屬(例如大豆霜黴菌(*P. manshurica*))，
- 大豆上之豆薯層銹菌(*Phakopsora pachyrhizi*)及山馬蝗層銹菌(*P. meibomiae*)(大豆銹病)，

- 瓶黴菌(*Phialophora*)屬，例如葡萄藤上之瓶黴菌屬(例如管胞瓶黴菌(*P. tracheiphila*)及四孢瓶黴菌(*P. tetraspora*))及大豆上之瓶黴菌屬(例如大豆莖瓶黴菌(*P. gregata*)：莖腐病)，
- 油菜及甘藍菜上之黑脛莖點黴菌(*Phoma lingam*)(根腐病及莖腐病)，及糖用甜菜上之甜菜莖點黴菌(*P. betae*)(根腐病、葉斑病及立枯病)，
- 向日葵上之擬莖點黴菌(*Phomopsis*)屬、葡萄藤上之擬莖點黴菌屬(例如葡萄生擬莖點黴菌(*P. viticola*)：葉斑病)及大豆上之擬莖點黴菌屬(例如莖腐病：菜豆擬莖點黴菌(*P. phaseoli*)，有性態：菜豆間座殼菌(*Diaporthe phaseolorum*))，
- 玉米上之玉米節壺菌(*Physorma maydis*)(褐斑病)，
- 各種植物上之疫黴菌(*Phytophthora*)屬(凋萎病，根、葉、果及莖腐病)，諸如紅辣椒及葫蘆上之疫黴菌屬(例如辣椒疫黴菌(*P. capsici*))、大豆上之疫黴菌屬(例如大豆疫黴菌(*P. megasperma*，*P. sojae*))、馬鈴薯及番茄上之疫黴菌屬(例如致病疫黴菌(*P. infestans*)：晚疫病)及闊葉樹上之疫黴菌屬(例如多枝疫黴菌(*P. ramorum*)：橡樹突死)，
- 甘藍菜、油菜、蘿蔔及其他植物上之芸苔根腫菌(*Plasmodiophora brassicae*)(根腫病)，
- 單軸黴菌(*Plasmopara*)屬，例如葡萄藤上之葡萄生單軸黴菌(*P. viticola*)(葡萄藤葡萄霜黴病)，及向日葵上之霍

爾斯單軸黴菌(*P. halstedii*)，

- 薔薇科植物、蛇麻子、梨果及小果上之叉絲單囊殼菌(*Podosphaera*)屬(白粉病)，例如蘋果上之白叉絲單囊殼菌(*P. leucotricha*)，
- 多黏菌(*Polymyxa*)屬，例如穀類(諸如大麥及小麥)上之多黏菌屬(禾多黏菌(*P. graminis*))及糖用甜菜上之多黏菌屬(甜菜多黏菌(*P. betae*))及由此傳播之病毒疾病，
- 穀類(例如小麥或大麥)上之蔓毛殼假尾孢(*Pseudocercosporella herpotrichoides*)(輪紋病，有性態：*Tapesia yallundae*)，
- 各種植物上之假霜黴菌(*Pseudoperonospora*)(葡萄霜黴病)，例如葫蘆上之南瓜假霜黴菌(*P. cubensis*)或蛇麻子上之淡假霜黴菌(*P. humili*)，
- 葡萄藤上之葡萄角斑葉焦病菌(*Pseudopezicula tracheiphila*)(紅火病(red fire disease)或rotbrenner'，無性態：瓶黴菌(*Phialophora*))，
- 各種植物上之柄銹菌(*Puccinia*)屬(銹病)，例如穀類(例如小麥、大麥或黑麥)上之小麥柄銹菌(*P. triticina*)(褐銹病或葉銹病)、條形柄銹菌(*P. striiformis*)(條銹病或黃銹病)、麥芽柄銹菌(*P. hordei*)(矮銹病(dwarf rust))、禾柄銹菌(*P. graminis*)(莖銹病或黑銹病)或隱匿柄銹菌(*P. recondita*)(褐銹病或葉銹病)，及蘆筍上之柄銹菌屬(例如蘆筍柄銹菌(*P. asparagi*))，
- 小麥上之黃斑小麥核腔菌(*Pyrenophora tritici-*

repentis)(無性態：黃斑小麥內臍蠕孢菌(*Drechslera tritici-repentis*))(褐斑病)或大麥上之圓核腔菌(*P. teres*)(網斑病)，

- 梨孢菌(*Pyricularia*)屬，例如稻穀上之水稻梨孢菌(*P. oryzae*)(有性態：稻瘟菌(*Magnaporthe grisea*)，稻瘟病)及草皮及穀類上之灰梨孢菌(*P. grisea*)，
- 草皮、稻穀、玉米、小麥、棉花、油菜、向日葵、糖用甜菜、蔬菜及各種其他植物上之腐黴菌(*Pythium*)屬(立枯病)(例如終末腐黴菌(*P. ultimum*)或瓜果腐黴菌(*P. aphanidermatum*))，
- 柱隔孢菌(*Ramularia*)屬，例如大麥上之克樂希柱隔孢菌(*R. collo-cygni*)(柱隔孢菌葉斑病，生理性葉斑病)及糖用甜菜上之甜菜柱隔孢菌(*R. beticola*)，
- 棉花、稻穀、馬鈴薯、草皮、玉米、油菜、馬鈴薯、糖用甜菜、蔬菜及各種其他植物上之絲核菌(*Rhizoctonia*)屬，例如大豆上之茄絲核菌(*R. solani*)(根腐病及莖腐病)、稻穀上之茄絲核菌(紋枯病)或小麥或大麥上之禾穀絲核菌(*R. cerealis*)(絲核菌春枯病(spring blight))，
- 草莓、胡蘿蔔、甘藍菜、葡萄藤及番茄上之匍枝根黴菌(*Rhizopus stolonifer*)(黑黴病、軟腐病)，
- 大麥、黑麥及黑小麥上之黑麥喙孢菌(*Rhynchosporium secalis*)(褐斑病)，
- 稻穀上之稻帚梗柱孢菌(*Sarocladium oryzae*)及長管帚梗柱孢菌(*S. attenuatum*)(鞘腐病)，

- 蔬菜及農作物上之核盤菌(*Sclerotinia*)屬(莖腐病或白黴病)，諸如油菜上之核盤菌屬、向日葵上之核盤菌屬(例如菌核核盤菌(*S. sclerotiorum*))及大豆上之核菌盤(例如齊整核盤菌(*S. rolfsii*))，
- 各種植物上之殼針孢菌屬，例如大豆上之甘胺酸殼針孢菌(*S. glycines*)(褐斑病)、小麥上之小麥殼針孢菌(*S. tritici*)(殼針孢菌斑病)及穀類上之穎枯殼針孢菌(*S. nodorum*)(同穎枯殼多孢菌(*Stagonospora nodorum*))(殼多孢菌斑病)，
- 葡萄藤上之葡萄鉤絲殼菌(*Uncinula necator*)(同葡萄白粉菌(*Erysiphe necator*))(白粉病，無性態：托氏粉孢菌(*Oidium tuckeri*))，
- 玉米上之刺球腔菌(*Setospaeria*)屬(葉枯病)(例如大斑刺球腔菌(*S. turcicum*)，同大斑長蠕孢菌(*Helminthosporium turcicum*))及草皮上之刺球腔菌屬，
- 玉米上之軸黑粉菌(*Sphacelotheca*)屬(黑穗病)(例如玉米絲軸黑粉菌(*S. reiliana*)：絲黑穗病(head smut))、高粱上之軸黑粉菌屬及甘蔗上之軸黑粉菌屬，
- 葫蘆上之蒼耳單絲殼菌(*Sphaerotheca fuliginea*)(白粉病)，
- 馬鈴薯上之馬鈴薯粉痂菌(*Spongospora subterranea*)(白痂病)及由此傳播之病毒疾病，
- 穀類上之殼多孢菌屬，例如小麥上之穎枯殼多孢菌(*S. nodorum*)(殼多孢菌斑病，有性態：穎枯小球腔菌

(*Leptosphaeria nodorum*)[同穎枯殼針孢菌(*Phaeosphaeria nodorum*)]),

- 馬鈴薯上之內生集壺菌(*Synchytrium endobioticum*)(馬鈴薯癌腫病),
- 外囊菌(*Taphrina*)屬,例如桃上之畸形外囊菌(*T. deformans*)(縮葉病)及李子上之李外囊菌(*T. pruni*)(李縮葉病),
- 煙草、梨果、蔬菜、大豆及棉花上之根串珠黴菌(*Thielaviopsis*)屬(黑根腐病),例如煙草根串珠黴菌(*T. basicola*)(同優雅橫節黴菌(*Chalara elegans*)),
- 穀類上之腥黑粉菌(*Tilletia*)屬(常見之黑穗病或腥黑穗病(stinking smut)),諸如小麥上之小麥腥黑粉菌(*T. tritici*)(同網腥黑粉菌(T. caries),小麥黑穗病)及矮腥黑粉菌(*T. controversa*)(矮黑穗病),
- 大麥或小麥上之紅核瑚菌(灰雪黴病),
- 條黑粉菌(*Urocystis*)屬,例如黑麥上之黑麥桿條黑粉菌(*U. occulta*)(莖黑穗病),
- 蔬菜上之單孢銹菌(*Uromyces*)屬(銹病),諸如豆上之單孢銹菌屬(例如疣頂單孢銹菌(*U. appendiculatus*),同菜豆單孢銹菌(*U. phaseoli*))及糖用甜菜上之單孢銹菌(例如甜菜單孢銹菌(*U. betae*)),
- 穀類上之黑粉菌(*Ustilago*)屬(散黑穗病)(例如裸麥黑粉菌(*U. nuda*)及阿瓦黑粉菌(*U. avaenae*))、玉米上之黑粉菌屬(例如玉米黑粉菌(*U. maydis*):玉米黑穗病)及甘蔗

上之黑粉菌屬，

- 蘋果上之黑星菌(*Venturia*)屬(瘡痂病)(例如蘋果黑星菌(*V. inaequalis*))及梨上之黑星菌屬，
- 各種植物(諸如水果及觀賞植物、葡萄藤、小果、蔬菜及農作物)上之輪枝孢菌(*Verticillium*)屬(凋萎病)，例如草莓、油菜、馬鈴薯及番茄上之大麗花輪枝孢菌(*V. dahliae*)。

根據本發明，百克敏與PGR(尤其矮壯素)之組合物亦可與其他活性化合物一起存在，例如與除草劑、殺昆蟲劑、生長調節劑、殺真菌劑或與肥料一起存在。

【實施方式】

本發明之方法及組合物之有利有效性可藉由以下實驗證明：

實例：

實例1

將小麥種子在作為標準設備之分批處理器中處理。藉由選擇適當混合持續時間控制混合強度。用吸管自混合容器取出相關體積之漿液且經由一孔施用至處理器中心。起始處理器，且緩慢施用化學品以在種子上獲得最大分布。混合時間完成之後，停止處理器，且將經處理之種子填充於紙袋中，使得種子可通氣且乾燥。用以下所示每公斤種子之施用率施用該等化合物。漿液製劑必須經調節以包括適當餘料而彌補機器中之損失。

處理及乾燥之後，以常規農業設備將通用量之種子播種

於預定田地中。所選試驗設計為每一處理涵蓋3次重複之隨機bloc設計。

播種之後71日測定死亡植物數。

結果如下所示：

作物：小麥

處理	活性成分公克數/公斤種子	播種之後71日每塊土地之死亡植物數
未經處理		56
矮壯素50% SL	2	16
百克敏20% WG	0.2	50
矮壯素50%+百克敏5% FS	0.2+2	**13**

實例2

將玉米種子在作為標準設備之分批處理器中處理。藉由選擇適當混合持續時間控制混合強度。用吸管自混合容器取出相關體積之漿液且經由一孔施用至處理器中心。起始處理器，且緩慢施用化學品以在種子上獲得最大分布。混合時間完成之後，停止處理器，且將經處理之種子填充於紙袋中，使得種子可通氣且乾燥。用以下所示每公斤種子之施用率施用該等化合物。漿液製劑必須經調節以包括適當餘料而彌補機器中之損失。

處理及乾燥之後，以常規農業設備將通用量之種子播種於預定田地中。所選試驗設計為每一處理涵蓋3次重複之隨機bloc設計。

播種之後65日測定死亡植物數。

結果如下所示：

作物：玉米(Corn，Zea mays)

處理	活性成分公克數/公斤種子	播種之後65日每塊土地之死亡植物數
未經處理		39
矮壯素50% SL	2	9
百克敏20% WG	0.2	30
矮壯素50%＋百克敏5% FS	0.2+2	**6**

200939961

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：98103534 A01N 47/24 (2006.01)

※ 申請日：98.2.4 ※IPC 分類：A01N 33/12 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

A01C 1/06 (2006.01)

種子處理用之組合物及方法

COMPOSITION AND METHOD FOR SEED TREATMENT USE

A01P 3/00 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明係關於尤其藉由使用百克敏(pyraclostrobin)及植物生長調節劑之組合進行種子處理來控制植物病原性真菌及/或改良植物健康之方法。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to methods for controlling phytopathogenic fungi and/or improving the health of a plant, in particular by seed treatment using a combination of pyraclostrobin and a plant growth regulator.

七、申請專利範圍：

1. 一種組合物，其包含協同有效量之百克敏(pyraclostrobin)及矮壯素(chlormequat chloride)作為活性組份。
2. 如請求項1之組合物，其中百克敏及矮壯素以100:1至1:100之重量比存在。
3. 一種如請求項1或2之組合物之用途，其係用於改良植物健康。
4. 一種如請求項1或2之組合物之用途，其係用於控制植物病原性真菌。
5. 一種保護種子之方法，其包含在播種之前及/或在催芽之後以協同有效量之百克敏及植物生長調節劑接觸該種子。
6. 一種包含百克敏及植物生長調節劑之種子，其中百克敏及該植物生長調節劑以協同有效量存在，且其中各活性物質以每100 kg種子0.1至1000 g之量存在。
7. 一種製備如請求項6之含活性成份之種子的方法，其包含以百克敏及植物生長調節劑接觸通常可獲得之種子。
8. 一種控制植物中及/或植物上植物病原性真菌及/或改良植物健康的方法，其中將預期生長該植物之種子，在播種之前及/或在催芽之後，以協同有效量之百克敏及植物生長調節劑處理。
9. 如請求項6之種子，其中該植物生長調節劑係選自矮壯素、壯棉素(mepiquat)及壯棉素鹽。
10. 如請求項9之種子，其中該植物生長調節劑為矮壯素。

11. 如請求項10之種子，其中該植物生長調節劑為五硼酸壯棉素。

12. 如請求項7或8之方法，其中該植物生長調節劑係選自矮壯素、壯棉素及壯棉素鹽。

13. 如請求項12之方法，其中該植物生長調節劑為矮壯素。

14. 如請求項12之方法，其中該植物生長調節劑為五硼酸壯棉素。

15. 如請求項8及12至14中任一項之方法，其中改良該植物之發芽。

16. 如請求項8及12至14中任一項之方法，其中改良該植物之耐旱性。

17. 如請求項6之種子，其中該種子經基因改質。

18. 如請求項8、12至16中任一項之方法，其中該植物為由於包括基因工程方法之育種而耐受除草劑及/或殺真菌劑及/或殺昆蟲劑的植物。

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：

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)