



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I584732 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21) 申請案號：104116375

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 19 日

(51) Int. Cl. : A01N43/80 (2006.01)

A01N37/50 (2006.01)

A01P3/00 (2006.01)

(30) 優先權：2008/12/19

歐洲專利局

08172309.0

(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：史庫茲 布卡得 SCHUETZ, BURKHARD (DE)；達門 彼得 DAHMEN, PETER

(DE)；瓦朶夫 尤瑞克 WACHENDORFF-NEUMAN, ULRIKE (DE)；哈若得 彼

得 HEROLD, PETER (AU)

(74) 代理人：林秋琴；何愛文

(56) 參考文獻：

TW 489942B

CN 1870895A

US 2007066562A1

審查人員：林桂滿

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：0 共 71 頁

(54) 名稱

活性化合物組合物

ACTIVE COMPOUND COMBINATIONS

(57) 摘要

本發明係關於活性化合物組合物，特別是存在於殺真菌劑組成物中者，其包含(A)式(I)化合物及至少一種呼吸鏈複合體 III 抑制劑(B)，再者，本發明係關於一種治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌之方法、利用根據本發明之組合物處理種子之用途、保護種子之方法以及經處理之種子。

The invention relates to active compound combinations, in particular within a fungicide composition, which comprises (A) a compound of formula (I) and at least one further respiratory chain complex III inhibitor (B). Moreover, the invention relates to a method for curatively or preventively controlling the phytopathogenic fungi of plants or crops, to the use of a combination according to the invention for the treatment of seed, to a method for protecting a seed and not at least to the treated seed.

公告本

發明摘要

※ 申請案號：

104116375 (由9813954458)

※ 申請日：

98.11.19

※IPC 分類：

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 37/50 (2006.01)

A01P 3/60 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

活性化合物組合物

Active compound combinations

● 【中文】

本發明係關於活性化合物組合物，特別是存在於殺真菌劑組成物中者，其包含(A)式(I)化合物及至少一種呼吸鏈複合體III抑制劑(B)，再者，本發明係關於一種治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌之方法、利用根據本發明之組合物處理種子之用途、保護種子之方法以及經處理之種子。

● 【英文】

The invention relates to active compound combinations, in particular within a fungicide composition, which comprises (A) a compound of formula (I) and at least one further respiratory chain complex III inhibitor (B). Moreover, the invention relates to a method for curatively or preventively controlling the phytopathogenic fungi of plants or crops, to the use of a combination according to the invention for the treatment of seed, to a method for protecting a seed and not at least to the treated seed.

【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】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

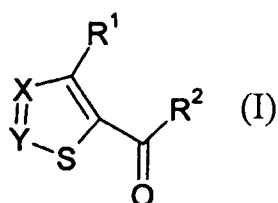
【發明名稱】(中文/英文)

活性化合物組合物

Active compound combinations

【技術領域】

本發明係關於活性化合物組合物，特別是存在於殺真菌劑組成物中者，其包含(A)至少一種根據式(I)之化合物



其中

X 係選自氮及 C-Hal，

Y 係選自氮及 C-Hal，

R¹ 係選自下列之基：氫、鹵素、經 Hal 取代之 C₁-C₆ 烷基、經 Hal 取代之 C₂-C₆ 烯基、經 Hal 取代之 C₃-C₆ 環烷基、經一或多個選自鹵素、氰基及烷氧基之取代基取代之苯基，

R² 係選自羥基、C₁-C₆ 硫烷基、C₁-C₆-氨基，

C₁-C₆ 烷氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

苯氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、烷氧基、C₁-C₆ 烷基、烷胺基、甲醯基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基、C₁-C₆ 烷氧基羰基之取代基取代，

苯胺基，其係經一或多個選自氰基、鹵素、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

Hal 為鹵素，

及至少一種選自包含下列族群之殺真菌性活性化合物(B)

(B1)成員之例如選自下列之史托比系(strobilurin)族群：三氟敏

(Trifloxystrobin) 、 醚 菌 胺 (Dimoxystrobin) 、 氟 嘧 菌 酯 (Fluoxastrobin) 、 百 克 敏 (Pyraclostrobin) 、 烯 肟 菌 酯 (Enestroburin) 、 啞 氧 菌 酯 (Picoxystrobin) ,

(B2)成員之例如選自下列之唑系族群：依普唑(Epoxiconazole) 、 滅 菌 唑 (Triticonazole) 、 種 菌 唑 (Ipconazole) 、 待 克 利 (Difenoconazole) 、 達 克 利 (Diniconazole) 、 殺 紋 寧 (Hymexazole) 、 滅 特 唑 (Metconazole) 、 矽 氟 唑 (Simeconazole) 、 賽 福 唑 (Triflumizole) ,

(B3)成員之例如選自下列之羧醯胺類族群：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(由 WO 03/010149 獲知) 、 拜 薩 吩 (Bixafen) 、 西 得 染 (Sedexane) 、 弗 比 阮 (Fluopyram) 、 白 克 列 (Boscalid) 、 菱 銹 靈 (Carboxin)

(B4)成員之例如選自下列之其他殺真菌劑族群：撲 克 拉 (Prochloraz) 、 貝 芬 替 (Carbendazim) 、 得 恩 地 (Thiram) 、 氟 吡 菌 胺 (Fluopicolide) 、 咪 唑 菌 酮 (Fenamidone) 、 勿 落 菌 惡 (Fludioxinil) 、 滅 達 樂 (Metalaxyl) 、 右 滅 達 樂 (Mefenoxam) 、 MTF-154 (Mitsui) 、 座 賽 胺 (Zoxamide) 、 富 美 坦 (Furametanyl) 、 克 枯 爛 (Tecloftalam) 、 歐 索 林 酸 (Oxolinic-acid) 、 四 氯 異 苯 腈 (Chlorothalonil) 、 滅 達 樂 (Metalaxyl) 、 依 得 利 (Etridiazole) 、 甲 基 多 保 淨 (Thiophanate-methyl) 、 得 恩 地 (Thiram) 、 免 賴 得 (Benomyl) 、 銅 、 銅-氧基氯化物、維利黴素(Validamycin) 、 富 米 綜 (Ferimzone) 。

再者，本發明係關於一種治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌之方法、利用根據本發明之組合物處理種子之用途、保護種子之方法以及經處理之種子。

【先前技術】

已知根據式(I)之化合物乃高度適合供保護植物對抗不欲之植物致病性真菌及微生物的攻擊(WO 99/024 413、WO 2006/098128、JP 2007-84566、WO 96/29871、US-A 5,240,951 及 JP-A 06-009313)，根

據本發明之化合物(A) 異噻菌胺(Isotianil)既適合促使植物防禦不欲之植物致病性真菌及微生物的攻擊，亦適合作為殺菌劑以直接控制不欲之植物致病性真菌及微生物，再者，化合物(A)亦具活性以對抗那些傷害植物的有害生物(WO 99/24414)，此外異噻菌胺與選擇之殺真菌劑的組合物業經揭示於 WO 2005/009130，此物質的活性良好，但是無論如何，在低使用率時，於某些情況下並不令人滿意。

再者，由於現代殺真菌劑之生態與經濟需求日益迫切，例如活性範圍、毒性、選擇性、使用率、殘留物的產生及有利的生產方式，以及可能有進一步的問題，例如抗性，因此一直需要發展新穎的殺真菌劑，其至少在一些領域中係更加符合上述需求者。

本發明提供之活性化合物組合物/組成物在一些方面至少是可達成所述目標者。

令人驚訝地，本案發現根據本發明之組合物不僅在有待控制的植物致病性方面可產生原則上可預期之作用範圍的加成性提昇，亦可獲致一相乘效果，其乃延展組成份(A)與組成份(B)在兩方面的作用幅度，首先，組成份(A)與組成份(B)的使用率乃降低但作用效果維持一樣良好，其次，即使是兩種個別化合物在如此低使用率範圍內已完全變成無作用力，該組合物仍可獲致高度的植物病源體控制，此點一方面允許實質性擴展可控制的植物病源體範圍，且另一方面增加使用安全性。

無論如何，除了殺真菌活性方面的實際相乘作用，根據本發明之殺有害生物性組合物亦具有其他令人驚訝之有利性質，其在廣義上亦可被形容為相乘活性，此種有利性質可提及之例子為：擴大對其他植物病源體(例如抵抗性菌種)之殺真菌活性範圍；降低活性成份的使用率；在根據本發明之組成物幫助下適當之有害生物控制，即使在個別化合物已完全無作用力之使用率下亦然；

在調配或施用時，例如在研磨、過篩、乳化、溶解或分散時，有利的表現；增進之儲存安定性；改善的光照安定性；較有利的可降解性；改善之毒物學或生態毒物學表現；有用植物之改善特徵，包括：出芽、作物產量、發展更好之根系統、分蘗增加、植物高度增加、葉片增大、基部死葉減少、分蘗較強壯、葉色較綠、肥料需求減少、種子需求減少、生產性分蘗較多、提早開花、穀粒早熟、植物搭棚減少、增進幼芽生長、增進植物活力、及發芽早；或精於此方面技藝之人士所熟知之任何其他優點。

根據本發明之組合物亦可對使用之活性化合物提供增進之系統性，甚至於即使有些使用之殺真菌劑化合物並不具任何或令人滿意之系統性時，於根據本發明之組成物中的這些化合物仍可表現出此等性質。

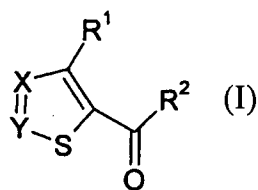
以類似之方式，根據本發明之組合物可允許所採用之活性化合物之殺真菌功效持續性增加。

根據本發明之組合物之另一優點為可獲致增進之治療性。

【發明內容】

於是本發明提供一組合物，其係包含：

(A)至少一種根據式(I)之化合物



其中

X 係選自氫及 C-Hal，

Y 係選自氫及 C-Hal，

R¹ 係選自下列之基：氫、鹵素、經 Hal 取代之 C₁-C₆ 烷基、經 Hal 取代之 C₂-C₆ 烯基、經 Hal 取代之 C₃-C₆ 環烷基、經一或多個選

自鹵素、氰基及烷氧基之取代基取代之苯基，

R² 係選自羥基、C₁-C₆ 硫烷基、C₁-C₆-氮烷基，

C₁-C₆ 烷氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

苯氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、烷氧基、C₁-C₆ 烷基、烷胺基、甲醯基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基、C₁-C₆ 烷氧基羰基之取代基取代，

苯胺基，其係經一或多個選自氰基、鹵素、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

Hal 為鹵素，

及

(B)至少一種選自包含下列族群之殺真菌性活性化合物(B)

(B1)成員之例如選自下列之史托比系(strobilurin)族群：三氟敏(141517-21-7)、醚菌胺(141600-52-4)、氟嘧菌酯(361377-29-9)、百克敏(175013-18-0)、烯肟菌酯(238410-11-2)、啞氧菌酯(117428-22-5)，

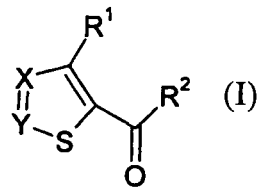
(B2)成員之例如選自下列之唑系族群：依普唑(106325-08-0)、滅菌唑(131983-72-7)、種菌唑(125225-28-7)、待克利(119446-68-3)、達克利(83657-24-3)、殺紋寧(10004-44-1)、滅特唑(125116-23-6)、矽氟唑(149508-90-7)、賽福唑(68694-11-1)，

(B3)成員之例如選自下列之羧醯胺類族群：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(由 WO 03/010149 獲知)、拜薩吩(581809-46-3)、西得染、弗比阮(658066-35-4)、白克列(188425-85-6)、萎銹靈(5234-68-4)

(B4)成員之例如選自下列之其他殺真菌劑族群：撲克拉(67747-09-5)、貝芬替(10605-21-7)、得恩地(137-26-8)、氟吡菌胺(239110-15-7)、咪唑菌酮(161326-34-7)、勿落菌惡(131341-86-1)、滅達樂(57837-19-1)、右滅達樂(70630-17-0)、MTF-154(Mitsui)、座賽胺(156052-68-5)、富美坦、克枯爛(76280-91-6)、歐索林酸(14698-29-4)、四氯異苯腈(1897-45-6)、

依得利 (2593-15-9)、甲基多保淨 (23564-05-8)、免賴得 (17804-35-2)、銅、銅-氧基氯化物 (1332-40-7)、維利黴素 (37248-47-8)、富米綜 (89269-64-7)。

較佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物



其中

X 係選自氮及 C-Hal，

Y 為氮，

R¹ 係選自下列之基：鹵素、經 Hal 取代之 C₁-C₆ 烷基、經 Hal 取代之 C₂-C₆ 烯基、經 Hal 取代之 C₃-C₆ 環烷基，

R² 係選自羥基、C₁-C₆ 硫烷基、C₁-C₆-氨烷基，

C₁-C₆ 烷氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

苯氧基，其係經一或多個選自鹵素、氰基、烷氧基、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷胺基、甲醯基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基、C₁-C₆ 烷氧基羰基之取代基取代，

苯胺基，其係經一或多個選自氰基、鹵素、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代，

Hal 為氟、氯、溴。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 Hal 為氯或溴。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 Hal 為氯。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 或氮且 Y 為氮。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 且 Y 為氮。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為氮且 Y 為氮。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 或氮且 Y 為氮，且 R² 為苯胺基，其係經一或多個選自氰基、鹵素、C₁-C₆ 烷基、C₁-C₆ 烷氧基、C₁-C₆ 烷基羰基之取代基取代。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 或氮且 Y 為氮，且 R² 為羥基。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 且 Y 為氮，且 R² 為羥基。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為氮且 Y 為氮，且 R² 為羥基。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種式(I)之化合物，其中 X 為 C-Hal 或氮且 Y 為氮，且 R² 為 C₁-C₆-硫烷基。

特別佳之組合物係包含(A)至少一種根據表 1 之式(I)化合物：

編號	X	Y	R ¹	R ²	Hal
I-1	N	N	CH ₃	3-氯-4-甲基苯胺	-
I-2	C-Hal	N	Cl	2-氰基苯胺	Cl
I-3	N	N	CH ₃	OH	-
I-4	C-Hal	N	Cl	OH	Cl
I-5	N	N	環丙基	3-氯-4-甲基苯胺	-

根據本發明，「烷基」代表具有 1 至 6 個(宜具 1 至 4 個，更宜具 1 至 3 個)碳原子之直鏈或分支狀脂族烴基，較佳之烷基為例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正-、異-、第二-或第三-丁基、戊基或己基。

根據本發明，「烯基」代表具有至少一個雙鍵之直鏈或分支狀烴基，該烯基之雙鍵可為未共軛或共軛至一不飽和鍵或基，具有 2 至 6 個或 3 至 6 個碳原子之烯基為較佳，較佳之烯基為例如乙烯基或烯丙

基。

根據本發明，「鹵素」代表氟、氯、溴或碘，宜為氟、氯或溴，更宜為溴及氯。

根據本發明，「環烷基」代表具有 3 至 6 個碳原子之環狀烴基，較佳之環烷基為例如環丙基、環丁基、環戊基或環己基。

根據本發明，「烷氧基」代表具有 1 至 6 個(宜具 1 至 4 個，更宜具 1 至 3 個)碳原子之烷氧基，較佳之烷氧基為例如甲氧基、乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、正-、異-、第二-或第三-丁氧基、戊氧基或己氧基。

根據本發明，「烷氧基羰基」代表具有 1 至 6 個(宜具 1 至 4 個，更宜具 1 至 3 個)碳原子之烷氧基羰基，較佳之烷氧基羰基為例如甲氧基羰基、乙氧基羰基、正丙氧基羰基、異丙氧基羰基、正-、異-、第二-或第三-丁氧基羰基、戊氧基羰基或己氧基羰基。

根據本發明，「烷基羰基」代表具有 1 至 6 個(宜具 1 至 4 個，更宜具 1 至 3 個)碳原子之烷基羰基，適合之烷基羰基為例如甲基羰基、乙基羰基、正丙基羰基、異丙基羰基、正-、異-、第二-或第三-丁基羰基、戊基羰基或己基羰基。

於概括性說明或於較佳具體範疇中之上述定義可於個別之具體範疇與較佳具體範疇間合併。

鹵素代表氟、氯、溴及碘，宜為氟、氯及溴，特別宜為溴及氯。

於概括性說明或於較佳具體範疇中之上述定義可於個別之具體範疇與較佳具體範疇間合併。

較佳者進一步為包含選自下列之化合物(B)之組合物：

(B1)成員之例如選自下列之史托比系族群：三氟敏、醚菌胺、氟嘧菌酯、百克敏、烯肱菌酯、啞氧菌酯。

較佳者進一步為包含選自下列之化合物(B)之組合物：

(B2)成員之例如選自下列之唑系族群：依普唑、滅菌唑、種菌唑、待克利、達克利、殺紋寧、滅特唑、矽氟唑、賽福唑。

較佳者進一步為包含選自下列之化合物(B)之組合物：

(B3)成員之例如選自下列之羧醯胺類族群：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(由 WO 03/010149 獲知)、拜薩吩、西得染、弗比阮、白克列、萎銹靈。

較佳者進一步為包含選自下列之化合物(B)之組合物：

(B4)成員之例如選自下列之其他殺真菌劑族群：撲克拉、貝芬替、得恩地、氟吡菌胺、咪唑菌酮、勿落菌惡、滅達樂、右滅達樂、MTF-154(Mitsui)、座賽胺、富美坦、克枯爛、歐索林酸、四氯異苯腈、滅達樂、依得利、甲基多保淨、得恩地、免賴得、銅、銅-氧基氯化物、維利黴素、富米綜。

對大部分之族群(B)之化合物而言，吾等係參考農藥手冊(Pesticide Manual)，第 13 版，2003。

特別佳之組合物如下：

(A)化合物 I-1 及(B)三氟敏，

(A)化合物 I-2 及(B)三氟敏，(A)化合物 I-3 及(B)三氟敏，(A)化合物 I-4 及(B)三氟敏，(A)化合物 I-5 及(B)三氟敏

(A)化合物 I-1 及(B)醚菌胺，(A)化合物 I-2 及(B)醚菌胺，(A)化合物 I-3 及(B)醚菌胺，(A)化合物 I-4 及(B)醚菌胺，(A)化合物 I-5 及(B)醚菌胺

(A)化合物 I-1 及(B)氟嘧菌酯，(A)化合物 I-2 及(B)氟嘧菌酯，(A)化合物 I-3 及(B)氟嘧菌酯，(A)化合物 I-4 及(B)氟嘧菌酯，(A)化合物 I-5 及(B)氟嘧菌酯

(A)化合物 I-1 及(B)百克敏，(A)化合物 I-2 及(B)百克敏，(A)化合物 I-3 及(B)百克敏，(A)化合物 I-4 及(B)百克敏，(A)化合物 I-5 及(B)

百克敏

(A)化合物 I-1 及(B)烯肟菌酯，(A)化合物 I-2 及(B)烯肟菌酯，(A)化合物 I-3 及(B)烯肟菌酯，(A)化合物 I-4 及(B)烯肟菌酯，(A)化合物 I-5 及(B)烯肟菌酯

(A)化合物 I-1 及(B)啉氧菌酯，(A)化合物 I-2 及(B)啉氧菌酯，(A)化合物 I-3 及(B)啉氧菌酯，(A)化合物 I-4 及(B)啉氧菌酯，(A)化合物 I-5 及(B)啉氧菌酯

(A)化合物 I-1 及(B)依普唑，(A)化合物 I-2 及(B)依普唑，(A)化合物 I-3 及(B)依普唑，(A)化合物 I-4 及(B)依普唑，(A)化合物 I-5 及(B)依普唑

(A)化合物 I-1 及(B)滅菌唑，(A)化合物 I-2 及(B)滅菌唑，(A)化合物 I-3 及(B)滅菌唑，(A)化合物 I-4 及(B)滅菌唑，(A)化合物 I-5 及(B)滅菌唑

(A)化合物 I-1 及(B)種菌唑，(A)化合物 I-2 及(B)種菌唑，(A)化合物 I-3 及(B)種菌唑，(A)化合物 I-4 及(B)種菌唑，(A)化合物 I-5 及(B)種菌唑

(A)化合物 I-1 及(B)待克利，(A)化合物 I-2 及(B)待克利，(A)化合物 I-3 及(B)待克利，(A)化合物 I-4 及(B)待克利，(A)化合物 I-5 及(B)待克利

(A)化合物 I-1 及(B)達克利，(A)化合物 I-2 及(B)達克利，(A)化合物 I-3 及(B)達克利，(A)化合物 I-4 及(B)達克利，(A)化合物 I-5 及(B)達克利

(A)化合物 I-1 及(B)殺紋寧，(A)化合物 I-2 及(B)殺紋寧，(A)化合物 I-3 及(B)殺紋寧，(A)化合物 I-4 及(B)殺紋寧，(A)化合物 I-5 及(B)殺紋寧

(A)化合物 I-1 及(B)滅特唑，(A)化合物 I-2 及(B)滅特唑，(A)化合物 I-3

及(B)滅特唑，(A)化合物 I-4 及(B)滅特唑，(A)化合物 I-5 及(B)滅特唑

(A)化合物 I-1 及(B)矽氟唑，(A)化合物 I-2 及(B)矽氟唑，(A)化合物 I-3 及(B)矽氟唑，(A)化合物 I-4 及(B)矽氟唑，(A)化合物 I-5 及(B)矽氟唑

(A)化合物 I-1 及(B)賽福唑，(A)化合物 I-2 及(B)賽福唑，(A)化合物 I-3 及(B)賽福唑，(A)化合物 I-4 及(B)賽福唑，(A)化合物 I-5 及(B)賽福唑

(A)化合物 I-1 及(B)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，(A)化合物 I-2 及(B)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，(A)化合物 I-3 及(B)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，(A)化合物 I-4 及(B)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，(A)化合物 I-5 及(B)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

(A)化合物 I-1 及(B)拜薩吩，(A)化合物 I-2 及(B)拜薩吩，(A)化合物 I-3 及(B)拜薩吩，(A)化合物 I-4 及(B)拜薩吩，(A)化合物 I-5 及(B)拜薩吩

(A)化合物 I-1 及(B)西得染，(A)化合物 I-2 及(B)西得染，(A)化合物 I-3 及(B)西得染，(A)化合物 I-4 及(B)西得染，(A)化合物 I-5 及(B)西得染

(A)化合物 I-1 及(B)弗比阮，(A)化合物 I-2 及(B)弗比阮，(A)化合物 I-3 及(B)弗比阮，(A)化合物 I-4 及(B)弗比阮，(A)化合物 I-5 及(B)弗比阮

(A)化合物 I-1 及(B)白克列，(A)化合物 I-2 及(B)白克列，(A)化合物 I-3 及(B)白克列，(A)化合物 I-4 及(B)白克列，(A)化合物 I-5 及(B)

白克列

(A)化合物 I-1 及(B)萎锈靈，(A)化合物 I-2 及(B)萎锈靈，(A)化合物 I-3 及(B)萎锈靈，(A)化合物 I-4 及(B)萎锈靈，(A)化合物 I-5 及(B)萎锈靈

(A)化合物 I-1 及(B)撲克拉，(A)化合物 I-2 及(B)撲克拉，(A)化合物 I-3 及(B)撲克拉，(A)化合物 I-4 及(B)撲克拉，(A)化合物 I-5 及(B)撲克拉，

(A)化合物 I-1 及(B)貝芬替，(A)化合物 I-2 及(B)貝芬替，(A)化合物 I-3 及(B)貝芬替，(A)化合物 I-4 及(B)貝芬替，(A)化合物 I-5 及(B)貝芬替

(A)化合物 I-1 及(B)得恩地，(A)化合物 I-2 及(B)得恩地，(A)化合物 I-3 及(B)得恩地，(A)化合物 I-4 及(B)得恩地，(A)化合物 I-5 及(B)得恩地

(A)化合物 I-1 及(B)氟吡菌胺，(A)化合物 I-2 及(B)氟吡菌胺，(A)化合物 I-3 及(B)氟吡菌胺，(A)化合物 I-4 及(B)氟吡菌胺，(A)化合物 I-5 及(B)氟吡菌胺

(A)化合物 I-1 及(B)咪唑菌酮，(A)化合物 I-2 及(B)咪唑菌酮，(A)化合物 I-3 及(B)咪唑菌酮，(A)化合物 I-4 及(B)咪唑菌酮，(A)化合物 I-5 及(B)咪唑菌酮

(A)化合物 I-1 及(B)勿落菌惡，(A)化合物 I-2 及(B)勿落菌惡，(A)化合物 I-3 及(B)勿落菌惡，(A)化合物 I-4 及(B)勿落菌惡，(A)化合物 I-5 及(B)勿落菌惡

(A)化合物 I-1 及(B)滅達樂，(A)化合物 I-2 及(B)滅達樂，(A)化合物 I-3 及(B)滅達樂，(A)化合物 I-4 及(B)滅達樂，(A)化合物 I-5 及(B)滅達樂

(A)化合物 I-1 及(B)右滅達樂，(A)化合物 I-2 及(B)右滅達樂，(A)化合

物 I-3 及(B)右減達樂，(A)化合物 I-4 及(B)右減達樂，(A)化合物 I-5 及(B)右減達樂

(A)化合物 I-1 及(B) MTF-154(Mitsui)，(A)化合物 I-2 及(B) MTF-154(Mitsui)，(A)化合物 I-3 及(B)MTF-154 (Mitsui)，(A)化合物 I-4 及(B)MTF-154(Mitsui)，(A)化合物 I-5 及(B) MTF-154(Mitsui)

(A)化合物 I-1 及(B)座賽胺，(A)化合物 I-2 及(B)座賽胺，(A)化合物 I-3 及(B)座賽胺，(A)化合物 I-4 及(B)座賽胺，(A)化合物 I-5 及(B)座賽胺，

(A)化合物 I-1 及(B)富美坦，(A)化合物 I-2 及(B)富美坦，(A)化合物 I-3 及(B)富美坦，(A)化合物 I-4 及(B)富美坦，(A)化合物 I-5 及(B)富美坦

(A)化合物 I-1 及(B)克枯爛，(A)化合物 I-2 及(B)克枯爛，(A)化合物 I-3 及(B)克枯爛，(A)化合物 I-4 及(B)克枯爛，(A)化合物 I-5 及(B)克枯爛

(A)化合物 I-1 及(B)歐索林酸，(A)化合物 I-2 及(B)歐索林酸，(A)化合物 I-3 及(B)歐索林酸，(A)化合物 I-4 及(B)歐索林酸，(A)化合物 I-5 及(B)歐索林酸

(A)化合物 I-1 及(B)四氯異苯腈，(A)化合物 I-2 及(B)四氯異苯腈，(A)化合物 I-3 及(B)四氯異苯腈，(A)化合物 I-4 及(B)四氯異苯腈，(A)化合物 I-5 及(B)四氯異苯腈

(A)化合物 I-1 及(B)減達樂，(A)化合物 I-2 及(B)減達樂，(A)化合物 I-3 及(B)減達樂，(A)化合物 I-4 及(B)減達樂，(A)化合物 I-5 及(B)減達樂

(A)化合物 I-1 及(B)依得利，(A)化合物 I-2 及(B)依得利，(A)化合物 I-3 及(B)依得利，(A)化合物 I-4 及(B)依得利，(A)化合物 I-5 及(B)

依得利

(A)化合物 I-1 及(B)甲基多保淨，(A)化合物 I-2 及(B)甲基多保淨，(A)化合物 I-3 及(B)甲基多保淨，(A)化合物 I-4 及(B)甲基多保淨，(A)化合物 I-5 及(B)甲基多保淨

(A)化合物 I-1 及(B)得恩地，(A)化合物 I-2 及(B)得恩地，(A)化合物 I-3 及(B)得恩地，(A)化合物 I-4 及(B)得恩地，(A)化合物 I-5 及(B)得恩地

(A)化合物 I-1 及(B)免賴得，(A)化合物 I-2 及(B)免賴得，(A)化合物 I-3 及(B)免賴得，(A)化合物 I-4 及(B)免賴得，(A)化合物 I-5 及(B)免賴得

(A)化合物 I-1 及(B)銅，(A)化合物 I-2 及(B)銅，(A)化合物 I-3 及(B)銅，(A)化合物 I-4 及(B)銅，(A)化合物 I-5 及(B)銅

(A)化合物 I-1 及(B)銅-氧基氯化物，(A)化合物 I-2 及(B)銅-氧基氯化物，(A)化合物 I-3 及(B)銅-氧基氯化物，(A)化合物 I-4 及(B)銅-氧基氯化物，(A)化合物 I-5 及(B)銅-氧基氯化物

(A)化合物 I-1 及(B)維利黴素，(A)化合物 I-2 及(B)維利黴素，(A)化合物 I-3 及(B)維利黴素，(A)化合物 I-4 及(B)維利黴素，(A)化合物 I-5 及(B)維利黴素

(A)化合物 I-1 及(B)富米綜，(A)化合物 I-2 及(B)富米綜，(A)化合物 I-3 及(B)富米綜，(A)化合物 I-4 及(B)富米綜，(A)化合物 I-5 及(B)富米綜

關於本發明之化合物 A 及 B 彼此並不相同。

於根據本發明之組合物中，化合物 A 及 B 係以 A:B 為 100:1 至 1:100 之相乘性有效之重量比存在，宜為 50:1 至 1:50 之重量比，更宜為 20:1 至 1:20 之重量比。可根據本發明使用之具有依序增加適宜性之進一步 A:B 比例為：95:1 至 1:95、90:1 至 1:90、85:1 至 1:85、80:1

至 1:80、75:1 至 1:75、70:1 至 1:70、65:1 至 1:65、60:1 至 1:60、55:1 至 1:55、45:1 至 1:45、40:1 至 1:40、35:1 至 1:35、30:1 至 1:30、25:1 至 1:25、15:1 至 1:15、10:1 至 1:10、5:1 至 1:5、4:1 至 1:4、3:1 至 1:3、2:1 至 1:2。

當化合物(A)或化合物(B)可以互變異構物型式存在，此等化合物在上文及下文中亦包括(若可使用的話)對應之互變異構物，即使當這些並未在個別情況中特別提及時亦然。

具有至少一個鹼性中心之化合物(A)或化合物(B)能例如與酸形成酸加成鹽，例如與強的無機酸，例如：礦物酸，如：過氯酸、硫酸、硝酸、亞硝酸、磷酸或氫鹵酸，與強的有機羧酸，例如未經取代或經取代(例如經鹵基取代)之 C_1 - C_4 烷羧酸，如：乙酸、飽和或不飽和之二羧酸類，例如草酸、丙二酸、琥珀酸、馬來酸、富馬酸及酞酸，羥基羧酸，例如抗壞血酸、乳酸、蘋果酸、酒石酸及檸檬酸，或苯甲酸，或與有機磺酸，例如未經取代或經取代(例如經鹵基取代)之 C_1 - C_4 烷基-或芳基-磺酸，例如甲磺酸或對-甲苯磺酸。具有至少一個酸基之化合物(A)或化合物(B)能例如與鹼形成鹽類，例如：金屬鹽類，例如鹼金屬或鹼土金屬鹽類，如鈉、鉀或鎂鹽，或與氨或有機胺之鹽類，例如嗎福啉、六氫吡啶、吡咯啶、單、二或三-低級烷基胺，例如乙基-、二乙基-、三乙基-或二甲基-丙基-胺，或單、二或三-羥基-低級烷基胺，例如單、二或三-乙醇胺，再者，若適當亦可形成相對應之內鹽。於本發明中，較佳者為農業化學上有利的鹽類，鑑於化合物(A)或化合物(B)之游離形式及其鹽類型式間的密切關係，於上文及下文中，任何提及游離之化合物(A)或游離之化合物(B)或其鹽類者，若適當且有利時，亦分別包括相對應之鹽類或游離之化合物(A)或游離之化合物(B)；此點亦同樣適用於化合物(A)或化合物(B)之互變異構物及其鹽類。

根據本發明，「組合物」乙詞意指化合物(A)及(B)之各種組合物，例如以單一之「立即混合」形式、以一由個別活性化合物的分離式配劑組成之合併之噴灑混合物形式，例如「桶混合」，或是當這些化合物係連續地施用時，例如在一合理短期內(例如數小時或數天)一個接著一個地施用時，以個別活性成份的合併使用形式；較佳地，在進行本發明時，化合物(A)與(B)之施用次序並不重要。

化合物(B)係以俗名伴隨以括弧內相對應之 CAS-號碼列出，若於本申請案之優先權日尚無俗名可取得，則化合物(B)係以 IUPAC-名伴隨以括弧內相對應之 CAS-號碼列出。

於另一方面，本案提供一含有根據本發明組合物之組成物，該殺真菌組成物宜包含農業上可接受之支撐物、載劑或填料。

根據本發明，「支撐物」意指一種天然或合成、有機或無機之化合物，式(I)活性化合物係與其合併或聯合以便較容易明顯地施用至植物之部分體，因此此支撐物通常係惰性的且應為農業上可接受的，該支撐物可為固體或液體，適合之支撐物例子包括黏土、天然或合成之矽酸鹽、矽石、樹脂、蠟、固體肥料、水、醇類(特別是丁醇)、有機溶劑、礦物及植物油及其衍生物，亦可使用此等支撐物之混合物。

根據本發明之組成物亦可含有額外之組成份，特別地，該組成物可進一步含有界面活性劑，此界面活性劑可為離子型或非離子型之乳化劑、分散劑或潤濕劑或此等界面活性劑之混合物，可提及之例為聚丙烯酸鹽類、木質磺酸鹽類、苯酚磺酸或萘磺酸鹽類、環氧乙烷與脂肪族醇或與脂肪酸或與脂肪族胺之聚縮物、經取代之苯酚類(特別是烷基苯酚或芳基苯酚類)、磺醯琥珀酸酯類之鹽類、牛磺酸衍生物(特別是牛磺酸烷基酯)、聚氧乙基化醇類或苯酚類之磷酸酯類、多醇類之脂肪酸酯類，及含有硫酸鹽、磺酸鹽及磷酸鹽官能之本發明化合物之衍生物。當活性化合物及/或惰性支撐物為非水溶性且當施用之載劑

為水時，至少一種界面活性劑之存在通常係必要的，較佳地，界面活性劑含量可為組成物重量之 5%至 40%。

亦可使用著色劑，例如無機色素，如：氧化鐵、氧化鈦、普魯氏藍，及有機著色劑，如：茜草染料、偶氮染料及金屬酞花青染料，及痕量營養素，如：鐵、錳、硼、銅、鈷、鋁及鋅之鹽類。

選擇地，其他組成份亦可包括，例如保護性膠體、粘著劑、膠水、增稠劑、抗垂流劑、穿透劑、安定劑、螯合劑，大致上，活性化合物可與任何習用於配劑技術之固體或液體添加物合併。

一般而言，根據本發明之組成物可含有 0.05 至 99%以重量計之活性化合物，宜為 10 至 70%以重量計。

根據本發明之組合物或組成物可直接施用，或以其配劑形式或由其製備之使用形式施用，例如：氣溶膠、膠囊懸浮液、冷-霧化濃縮物、可塵鋪之粉末、可乳化之濃縮物、水包油乳劑、油包水乳劑、裝入膠囊之顆粒、微細顆粒、供處理種子之可浮式濃縮物、氣體(加壓下)、產生氣體之產品、顆粒、熱-霧化濃縮物、巨型顆粒、微小顆粒、油-可分散性粉末、油-可混溶可浮式濃縮物、油-可混溶液體、膏狀物、藥籤劑、供乾燥種子處理之粉末、經殺蟲劑塗覆之種子、可溶性濃縮物、可溶性粉末、供處理種子之溶液、懸浮液濃縮物(可浮式濃縮物)、超低容量(ULV)液體、超低容量(ULV)懸浮液、水可分散性顆粒或錠劑、供漿狀處理之水可分散性粉末、水溶性顆粒或錠劑、供處理種子之水溶性粉末及可濕潤粉末。

利用根據本發明之組合物處理植物及植物部分體係利用正常之處理方法直接地或藉作用於其環境、棲息處或儲存空間而進行，例如：灌注(浸濕)、點滴灌溉、噴灑、噴霧、撒播、塵鋪、泡沫、散佈，及以粉末形式供乾式種子處理、以溶液形式供種子處理、以水可溶粉末形式供種子處理、以水可溶粉末形式供漿狀處理，或藉結殼方式。

這些組成物不僅包括可立即使用且可利用一適合的設備即施加至植物或種子的組成物，亦包括在施用至作物前必須經水稀釋之市售濃縮液。

根據本發明之組成物中的活性化合物具有強而有力的殺微生物活性且可用以控制作物保護或材料保護中不欲之微生物，例如真菌或細菌。

根據本發明之組成物中的殺真菌劑化合物可用於作物保護例如供控制根腫菌綱、卵菌綱、壺菌綱、接合菌綱、子囊菌綱、擔子菌綱及不完全菌綱。

根據本發明之組成物中的殺細菌劑化合物可用於作物保護例如供控制假單胞菌科、根瘤菌科、腸桿菌科、棒狀桿菌科及鏈黴菌科。

根據本發明之殺真菌組成物可用於治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌，因此，本發明亦關於一種供治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌之方法，其包括利用根據本發明之殺真菌組成物施用至種子、植物或植物之果實或植物正在或即將生長的土壤。

本發明組成物亦適合供處理種子，大部分由有害生物對作物植物造成的傷害係由種子在儲存時或由土地收穫種子後的感染以及在植物發芽時或發芽後的感染引起的，此階段乃特別重要，因為成長中植物的根及嫩梢芽乃格外敏感，且即使只是小傷害亦可能導致整株植物凋萎。

根據本發明之處理方法亦可用於處理繁殖物質例如塊莖或根莖，以及種子、幼苗或幼苗凸刺及植物或植物凸刺，此處理方法亦可用於處理根部；根據本發明之處理方法亦可用於處理地面以上的植物部分體，例如所關注植物之樹幹、莖或葉柄、葉子、花及果實。

可根據本發明處理之植物中可列舉者如下：棉花、亞麻、葡萄藤、

果樹、蔬菜，例如薔薇科(*Rosaceae sp.*) (如：梨果類，如：蘋果及梨，以及核果類，如：杏樹、杏仁及桃樹)、*Ribesioideae sp.*、胡桃科(*Juglandaceae sp.*)、樺木科(*Betulaceae sp.*)、漆樹科(*Anacardiaceae sp.*)、殼斗科(*Fagaceae sp.*)、桑科(*Moraceae sp.*)、木犀科(*Oleaceae sp.*)、彌猴桃科(*Actinidaceae sp.*)、樟科(*Lauraceae sp.*)、芭蕉科(*Musaceae sp.*) (例如香蕉樹及農園)、茜草科(*Rubiaceae sp.*)、茶科(*Theaceae sp.*)、梧桐科(*Sterculiaceae sp.*)、芸香科(*Rutaceae sp.*) (例如檸檬、柑橘及葡萄柚)、茄科(*Solanaceae sp.*) (例如蕃茄)、百合科(*Liliaceae sp.*)、菊科(*Asteraceae sp.*) (例如萵苣)、傘形科(*Umbelliferae sp.*)、十字花科(*Cruciferae sp.*)、藜科(*Chenopodiaceae sp.*)、瓜科(*Cucurbitaceae sp.*)、蝶形花科(*Papilionaceae sp.*) (例如豌豆)、薔薇科(*Rosaceae sp.*) (例如草莓)；主要的作物植物，例如：禾本科(*Gramineae sp.*) (例如玉蜀黍、草地、穀類植物例如小麥、裸麥、稻米、大麥及小黑麥)、菊科(*Asteraceae sp.*) (例如向日葵)、十字花科(*Cruciferae sp.*) (例如油菜)、豆科(*Fabaceae sp.*) (例如花生)、蝶形花科(*Papilionaceae sp.*) (例如大豆)、茄科(*Solanaceae sp.*) (例如馬鈴薯)、藜科(*Chenopodiaceae sp.*) (例如甜菜根)；園藝及森林之作物；以及這些植物之基因改造品種。

根據本發明之處理方法可用於處理基因改造之有機體(GMOs)，例如植物或種子，基因改造之植物(或轉殖植物)為外來基因業已安定地併入基因組之植物，「外來基因」乙詞實質上意指一種由植物以外所提供或組合的基因，且在引入細胞核、葉綠體或粒線體基因組時，會藉由表達感興趣的蛋白質或多肽或藉由負向調控(downregulating)或默化(silencing)植物體內存在之其他基因(例如利用反義技術、共同抑制技術或RNA干擾-RNAi技術)而提供該轉形植物新的或改良的農藝或其他性質，位於該基因組內的外來基因亦稱為轉基因，由其在植物基因組內特定位置界定之轉基因係稱為一轉形或轉殖結果。

視植物品系或植物品種、其位置與生長條件(土壤、氣候、植被期、施肥)而定，根據本發明之處理亦可能導致超加成(相乘)效應，因此可能有超出實際預期的如下效應：減低使用率及/或加寬活性譜及/或增加可根據本發明使用之活性化合物及組成物之活性、植物生長情形更好、對高或低溫之耐受性提高、對乾旱或水或土壤鹽含量之耐受性提高、開花表現增加、較易採收、加速成熟、產量較高、果實較大、植物高度較高、葉子顏色較綠、開花較早、品質較高及/或採收產品的營養價值較高、果實內糖濃度較高、採收產品的儲存安定性及/或加工性較佳。

宜根據本發明處理之植物及植物栽培品種包括所有具賦予特定有利、實用特質至此等植物之遺傳物質之植物(其係利用繁殖及/或生物技術獲得者皆可)。

亦宜根據本發明處理之植物及植物栽培品種係對一或多種生物逆境具抗性，亦即該等植物會顯示較佳的抗性以對抗動物及微生物之有害生物，例如對抗線蟲、昆蟲、蟎、植物致病性真菌、細菌、病毒及/或類病毒。

亦可根據本發明處理之植物及植物栽培品種為那些對一或多種無生命逆境具抗性之植物，無生命逆境狀況可包括例如乾旱、冷溫暴露、熱暴露、滲透性逆境、水災、土壤鹽度增加、礦物質暴露增加、臭氧暴露、強光暴露、氮肥取得有限、磷肥取得有限或遮蔭迴避。

亦可根據本發明處理之植物及植物栽培品種為那些以產量提高為特徵之植物，該等植物產量提高可能是因為例如增進之植物生理、生長及發展，例如水利用功效、水保持功效、增進之氮利用、提高的碳同化作用、增進之光合成、出芽效果增加及加速熟化，產量可進一步受到增進之植物結構(在逆境及非逆境狀況下)影響，包括但不侷限於提早開花、雜交種子生產之開花控制、幼苗茁壯、植物大小、節間

數目及距離、根部生長、種子大小、果實大小、莢大小、莢或穗數量、每個莢或穗的種子數量、種子數量、提高之種子填充、減低之種子分散、減低之莢裂開及抗倒伏性，進一步的產量特徵包括種子成份，例如碳水化合物含量、蛋白質含量、油含量及組成份、營養價值、抗營養化合物減少、加工性增加及較佳的儲存安定性。

可根據本發明處理之植物為已表達雜種優勢或雜種活力特徵之雜交植物，其通常導致產量較高、較強壯、較健康且對生物與無生命逆境因子的抗性較高，此等植物典型地係藉一近親交配的雄性不孕親本系(雌性親本)與另一近親交配的雄性具繁殖力親本系(雄性親本)交配而產生，雜交種子典型地係由雄性不孕植物採收並售予栽種者，雄性不孕植物有時候(例如於玉蜀黍)可藉去雄花穗之方式產生(亦即機械式去除雄性生殖有機體或雄花)，但更典型地，雄性不孕係於植物基因組中遺傳決定因素的結果，於該情況中，且尤其是當種子為欲由雜交植物採收的產物時，確保雜交植物之雄性繁殖力得以完整恢復典型地係有益的，此點可藉確保雄性親本具有適當繁殖力恢復基因達成，而該恢復基因係能夠恢復含有之所以雄性不孕之遺傳決定因素之雜交植物的繁殖力者。雄性不孕之遺傳決定因素可能位於細胞質中，細胞質雄性不孕(CMS)之例子為例如那些對芸苔屬植物所描述者，但無論如何，雄性不孕之遺傳決定因素亦可位於細胞核基因組；雄性不孕植物亦可藉植物生物技術方法獲得，例如基因工程。一種可獲得雄性不孕植物之特別有用的方法乃描述於 WO 89/10396 中，其中例如核醣核酸酶，如：核苷酸水解酵素，係選擇性地於雄蕊之絨氈層細胞中表達，然後繁殖力可藉絨氈層細胞中表達一核醣核酸酶抑制劑(例如 barstar)而恢復。

可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(藉植物生物技術方法獲得，例如基因工程)為除草劑-耐受性植物，亦即植物對一或多種特

定除草劑具抗性，此種植物可藉基因轉形作用、或選擇含有賦予此種除草劑耐受性之突變因子的植物獲得。

除草劑-耐受性植物為例如嘉磷塞(glyphosate)-耐受性植物，亦即對除草劑嘉磷塞或其鹽類具耐受性之植物，植物可透過不同的方式造成對嘉磷塞具耐受性，舉例來說，嘉磷塞-耐受性植物可藉轉形具有編碼酵素 5-烯醇丙酮醯莽草酸鹽-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS)之基因的植物而獲得，此種 EPSPS 基因之例子為細菌類沙門氏傷寒桿菌 (*Salmonella typhimurium*)之 AroA 基因(變異株 CT7)、細菌類農桿菌 (*Agrobacterium sp.*)之 CP4 基因、編碼牽牛花 EPSPS、蕃茄 EPSPS 或牛筋草 EPSPS 之基因，其亦可為一經突變之 EPSPS；嘉磷塞-耐受性植物亦可藉表達一編碼嘉磷塞氧化還原酶的基因而獲得，嘉磷塞-耐受性植物亦可藉表達一編碼嘉磷塞乙醯基轉化酶的基因而獲得，嘉磷塞-耐受性植物亦可藉選擇含有天然發生突變之上述基因之植物而獲得。

其他的除草劑-抗性植物為例如對抑制酵素麩醯胺酸合成酶之除草劑(例如畢拉草(bialaphos)、磷三辛(phosphinotricin)或固殺草(glufosinate))產生耐受性之植物，此等植物可藉表達一將除草劑去毒素之酵素或對抑制作用有抗性之突變的麩醯胺酸合成酶而獲得，此種有效之去毒素酵素為一種例如編碼磷三辛乙醯基轉化酶(例如來自鏈黴菌(*Streptomyces*)之 bar 或 pat 蛋白質)之酵素，表達外來的磷三辛乙醯基轉化酶基因之植物亦業經描述。

再者，除草劑-耐受性植物亦可為對抑制酵素羥基苯丙酮酸雙氧化酶(HPPD)之除草劑具耐受性的植物，羥基苯丙酮酸雙氧化酶係催化一種由對-羥基苯丙酮酸鹽(HPP)轉化為尿黑酸鹽之反應之酵素，對 HPPD 抑制劑有耐受性的植物可利用一編碼天然發生之抗性 HPPD 酵素之基因或一編碼突變 HPPD 酵素之基因轉形，對 HPPD 抑制劑之耐

受性亦可利用編碼某些促使尿黑酸鹽形成(雖然天生 HPPD 酵素受到 HPPD 抑制劑抑制)之酵素之基因轉形植物而獲得，植物對 HPPD 抑制劑之耐受性除了藉編碼 HPPD-耐受性酵素之基因外，亦可藉利用編碼預苯酸鹽去氫酶之基因轉形植物而改良。

此外，除草劑-抗性植物為一些對乙醯乳酸鹽合成酶(ALS)抑制劑具耐受性的植物，已知之 ALS 抑制劑包括例如磺酰脲、咪唑啉酮、三唑并嘧啶、嘧啶氧基(硫代)苯甲酸鹽及/或磺酰胺基羰基三唑啉酮除草劑，於 ALS 酵素(已知亦稱作乙醯羧基酸鹽合成酶，AHAS)中不同的突變作用已知係對不同的除草劑及除草劑的群組賦予耐受性，磺酰脲-耐受性植物及咪唑啉酮-耐受性植物的生產業經描述，其他磺酰脲-及咪唑啉酮-耐受性植物亦經描述於例如 WO 2007/024782。

其他對咪唑啉酮及/或磺酰脲具耐受性之植物可藉誘導突變發生，在除草劑存在下由細胞培養基中挑選或藉突變繁殖之方式(例如對大豆、水稻、甜菜、萵苣或向日葵所描述者)而獲得。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(藉植物生物技術方法獲得，例如基因工程)為昆蟲-抗性基改植物，亦即對某些標的昆蟲的攻擊產生抗性之植物，此種植物可藉基因轉形作用、或選擇含有賦予此種昆蟲-抗性之突變因子的植物獲得。

此處使用之「昆蟲-抗性基改植物」包括任何含有至少一種包含編碼下列蛋白質之編碼序列之轉基因之植物：

- 1) 來自蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)之殺昆蟲結晶蛋白質或其殺昆蟲部分，例如由 Crickmore 等人之 *Microbiology and Molecular Biology Reviews* (1998), 62, 807-813 列出(由 Crickmore 等人 (2005) 在蘇力菌毒素命名法中更新，於 [http://www.lifesci.sussex.ac.uk/ Home/Neil_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)線上說明)之殺昆蟲結晶蛋白質，或其殺昆蟲部分，例如 Cry 蛋白質類 Cry1Ab、Cry1Ac、

Cry1F、Cry2Ab、Cry3Aa 或 Cry3Bb 之蛋白質或其殺昆蟲部分；
或

- 2) 來自蘇力菌之殺昆蟲結晶蛋白質或其部分，其係在第二種來自蘇力菌之其他結晶蛋白質或其部分存在下具殺昆蟲性質者，例如由 Cy34 及 Cy35 結晶蛋白質構成之二元毒素；或
- 3) 一種雜交之殺昆蟲蛋白質，其係包含來自蘇力菌之不同的殺昆蟲結晶蛋白質之部分，例如上述蛋白質 1) 之雜交物或上述蛋白質 2) 之雜交物，如：由玉蜀黍事件 MON98034 產生之 Cry1A.105 蛋白質；或
- 4) 上述 1)至 3)之任一蛋白質，其中一些(特別是 1 至 10 個)胺基酸業經其他胺基酸置換以獲得對標的昆蟲品系更高之殺昆蟲活性，及/或擴展影響之標的昆蟲品系範圍，及/或由於在複製或轉形時將一些改變引入該編碼 DNA 中而產生者，例如玉蜀黍事件 MON863 或 MON88017 之 Cry3Bb1 蛋白質，或玉蜀黍事件 MIR604 之 Cry3A 蛋白質；或
- 5) 來自蘇力菌或仙人掌桿菌(*Bacillus cereus*)之殺昆蟲分泌之蛋白質，或其殺昆蟲部分，例如於 http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html 列出之營養期殺昆蟲(VIP)蛋白質，例如來自 VIP3Aa 蛋白質類之蛋白質；或
- 6) 來自蘇力菌或仙人掌桿菌之分泌之蛋白質，其係在第二種來自蘇力菌或仙人掌桿菌之分泌之蛋白質存在下具殺昆蟲性質者，例如由 VIP1A 及 VIP2A 蛋白質構成之二元毒素；或
- 7) 一種雜交之殺昆蟲蛋白質，其係包含來自蘇力菌或仙人掌桿菌之不同的分泌之蛋白質之部分體，例如上述蛋白質 1) 之雜交物或上述蛋白質 2)之雜交物；或
- 8) 上述 1)至 3)之任一蛋白質，其中一些(特別是 1 至 10 個)胺基酸

業經其他胺基酸置換以獲得對標的昆蟲品系更高之殺昆蟲活性，及/或擴展影響之標的昆蟲品系範圍，及/或由於在複製或轉形(但仍編碼一殺昆蟲蛋白質)時將一些改變引入該編碼 DNA 中而產生者，例如棉花事件 COT 102 之 VIP3Aa 蛋白質。

此處使用之「昆蟲-抗性基改植物」當然亦包括任何含有編碼上述 1 至 8 類之任一類蛋白質之基因組合之植物，於一具體範疇中，昆蟲-抗性植物含有一種以上之編碼上述 1 至 8 類之任一類蛋白質之轉基因，以擴展使用針對不同標的昆蟲品系之不同蛋白質時所影響之標的昆蟲品系範圍，或延後對植物之昆蟲抗性發展，其係藉利用對相同之標的昆蟲品系有殺昆蟲活性但作用模式不同之不同蛋白質，例如結合至昆蟲之不同受體結合位置，而達成。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(藉植物生物技術方法獲得，例如基因工程)係對無生命逆境具耐受性，此種植物可藉基因轉形作用、或選擇含有賦予此種逆境抗性之突變因子的植物而獲得，特別有用之逆境耐受性植物包括：

- a. 含有能夠減少植物細胞或植物中聚(ADP-核糖)聚合酶(PARP)基因之表達及/或活性之轉基因之植物；
- b. 含有能夠減少植物或植物細胞中 PARP 編碼基因之表達及/或活性之逆境耐受性提高之轉基因之植物；
- c. 含有逆境耐受性提高之轉基因之植物，該轉基因係編碼一菸鹼醯胺腺嘌呤二核苷酸補救生物合成途徑之植物-官能性酵素，包括菸鹼醯胺酶、菸鹼酸鹽磷酸核糖轉移酶、菸鹼酸單核苷酸腺嘌呤基轉移酶、菸鹼醯胺腺嘌呤二核苷酸合成酶或菸鹼醯胺磷酸核糖轉移酶。

具上述特性之植物例子乃非詳盡地列於表 A 中。

表 A

編號	作用之標的或表達原理	表現型/耐受性對象
A-1	乙醯乳酸鹽合成酶(ALS)	磺酰脲、咪唑啉酮、三唑并嘧啶、嘧啶氧基苯甲酸鹽、苯酞(phtalides)
A-2	乙醯基 CoA 羧化酶(ACCase)	芳氧基苯氧基烷羧酸，環己二酮類
A-3	經基苯丙酮酸雙氧化酶(HPPD)	異嘧啶類，如：Isoxaflutol 或 Isoxachlortol；三酮類，如：mesotrione 或 sulcotrione
A-4	膦三辛乙醯基轉化酶	膦三辛
A-5	O-甲基轉化酶	改變之木質素含量
A-6	麩醯胺酸合成酶	固殺草，畢拉草
A-7	腺苷基琥珀酸鹽裂解酶(ADSL)	IMP 及 AMP 合成之抑制劑
編號	作用之標的或表達原理	表現型/耐受性對象
A-8	腺苷基琥珀酸鹽合成酶	腺苷基琥珀酸鹽合成之抑制劑
A-9	氨基苯甲酸鹽合成酶	色胺酸合成及分解之抑制劑
A-10	脲水解酶	3,5-二鹵基-4-羥基-苄脲類，如：Bromoxynil 及 Ioxynil
A-11	5-烯醇丙酮醯莽草酸鹽-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS)	嘉磷塞或草硫磷
A-12	嘉磷塞氧化還原酶	嘉磷塞或草硫磷
A-13	原紫質氧化酶(PROTOX)	二苯醚、環狀醯亞胺、苯基吡啶、吡啶衍生物、樂撲草、嘧啶二唑等
A-14	細胞色素 P450，如：P450 SU1	外源性毒素及除草劑，如：磺酰脲
A-15	Dimboa 生物合成(Bxl 基因)	<i>Helminthosporium turcicum</i> , 玉米蚜 (<i>Rhopalosiphum maydis</i>), <i>Diplodia maydis</i> , 歐洲玉米螟(<i>Ostrinia nubilalis</i>), 鱗翅目(<i>Lepidoptera sp.</i>)
A-16	CMIII(小型基本之玉米種子胛肽)	植物病原體，如：鐮菌屬、鏈格菌屬、念珠菌屬
A-17	玉米-SAFP(zeamatin)	植物病原體，如：鐮菌屬、鏈格菌屬、念珠菌屬、絲核菌屬、毛殼菌屬、鬚霉屬
A-18	Hml 基因	<i>Cochliobulus</i> 屬

A-19	幾丁質酶	植物病原體
A-20	葡聚醣酶	植物病原體
A-21	鞘蛋白	病毒，如：玉米矮化嵌紋病毒、玉米褪綠矮縮病毒
編號	作用之標的或表達原理	表現型/耐受性對象
A-22	蘇力菌毒素、VIP 3、仙人掌桿菌毒素、發光桿菌及嗜線蟲桿菌毒素	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-23	3-羥基類固醇氧化酶	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-24	過氧化酶	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-25	胺基胜肽酶抑制劑例如白胺酸胺基胜肽酶抑制劑(LAPI)	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-26	葑烯合成酶	玉米根蟲
A-27	凝集素	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
編號	作用之標的或表達原理	表現型/耐受性對象
A-28	蛋白酶抑制劑，例如半胱胺酸、馬鈴薯貯藏蛋白、virgiferin、CPTI	象鼻蟲、玉米根蟲
A-29	核醣體鈍化蛋白質	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜

		夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-30	玉蜀黍 5C9 多肽	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-31	HMG-CoA 還原酶	鱗翅目、鞘翅目、雙翅目，線蟲類，如：歐洲玉米螟，玉米穗蟲，行軍蟲類，如：秋夜盜蛾，玉米根蟲，夜蛾科，球菜夜蛾，亞洲玉米螟，象鼻蟲
A-32	蛋白質合成之抑制	氯乙醯苯胺類，如：Alachlor, Acetochlor, Dimethenamid
A-33	類荷爾蒙	2,4-D、Mecoprop-P

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(藉植物生物技術方法獲得，例如基因工程)顯示出收穫的產物有改變的數量、品質及/或儲存安定性及/或收穫的產物其特定成份有改變的性質，例如：

- 1) 合成改質澱粉之基改植物，其物化特徵，特別是直鏈澱粉含量或直鏈澱粉/支鏈澱粉比例、分支程度、平均鏈長、支鏈分佈、黏性表現、增稠強度、澱粉粒大小及/或澱粉粒形態，在與野生型植物細胞或植物的合成澱粉相較下有所改變，以便此改質澱粉更適合特別的應用。
- 2) 合成非澱粉碳水化合物聚合物或合成具有與未經基因修飾之野生型植物相較下已改變之性質之非澱粉碳水化合物聚合物之基改植物，例如生產聚果糖(尤其是菊糖及左聚糖類型)之植物、生產 α -1,4-葡聚糖之植物、生產 α -1,6分支之 α -1,4-葡聚糖之植物、及生產改變物(alternan)之植物。
- 3) 生產玻尿酸(hyaluronan)之基改植物。

特別有用之可根據本發明處理之基改植物為含有轉形事件或諸

轉形事件之合併之植物，其係於美國向美國農業部(USDA)的動物及植物健康檢驗機構(APHIS)申請非管制狀態之主體不論此等申請係經核准或仍待審，於任何時間，此項訊息可由 APHIS(4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA)簡易取得，例如在其網址 (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html)，於此項申請之提申日期，非管制狀態之請求不論是等待 APHIS 審查或經 APHIS 核准乃列於含有下列訊息的表 B 中：

本發明進一步係關於一種保護業由自然生命週期採收之植物或動物來源之天然物質或其加工形式之方法，其包括對該等植物或動物來源之天然物質或其加工形式施加相乘性有效量之化合物(A)與(B)之組合物。

一較佳之具體範疇為保護業由自然生命週期採收之植物來源之天然物質或其加工形式之方法，其包括對該等植物來源之天然物質或其加工形式施加相乘性有效量之化合物(A)與(B)之組合物。

進一步較佳之具體範疇為保護業由自然生命週期採收之果實(宜為梨果類、堅果類、漿果類及柑桔類)或其加工形式之方法，其包括對該等植物來源之天然物質或其加工形式施加相乘性有效量之化合物(A)與(B)之組合物。

於保護技術性材料方面，亦可使用本發明組合物保護工業材料對抗真菌之攻擊，根據本發明，「技術性材料」乙詞包括紙、地毯、建築物、冷卻與加熱系統、牆板、通風及空調系統等；根據本發明之組合物可防範不利的效應，例如腐爛、變色或長黴；「儲存貨物」宜指牆板。

根據本發明之處理方法亦可用來保護儲存貨物，根據本發明「儲存貨物」乙詞意指業由自然生命週期採收且需長期保護之植物或動物來源之天然物質及其加工形式；植物來源之儲存貨物，例如植物或植

物部分體，如：莖、葉、塊莖、種子、果實或穀物，可於剛採收時或以加工形式，例如經(預)乾燥、溼潤、研成粉末、碾碎、壓碎或烘焙處理後予以保護；儲存貨物亦包括木材，不論是未經加工之木材例如建築用木材、電線桿及柵欄，或為成品型式者如傢俱或由木頭製造之物體；動物來源之儲存貨物為獸皮、皮革、毛皮及毛髮等，根據本發明之組合物可防範不利的效應，例如腐爛、變色或長黴；較佳地，「儲存貨物」乙詞宜指植物來源之天然物質及其加工形式，更佳者為果實及其加工形式，例如梨果類、堅果類、漿果類及柑桔類及其加工形式。

於本發明另一較佳之具體範疇中，「儲存貨物」乙詞意指木材，根據本發明之殺真菌劑組合物或組成物亦可用於對抗易於木料表面或內部生長之真菌性疾病，「木料」乙詞意指所有類型之木材品系及供建築之此等木材之所有處理類型，例如實心木材、高密度木材、層壓板及膠合板，根據本發明之處理木料的方法主要係接觸根據本發明之一或多種化合物或根據本發明之組成物；其包括例如直接施用、噴灑、浸泡、注射或任何其他適合之手段。

在可藉本發明方法控制之植物或作物的疾病中，可提及者為：
粉黴疾病，例如：

由例如小麥白粉菌(*Blumeria graminis*)引起之白粉菌(*Blumeria*)疾病；

由例如蘋果白粉病菌(*Podosphaera leucotricha*)引起之白粉菌(*Podosphaera*)疾病；

由例如單絲殼白粉菌(*Sphaerotheca fuliginea*)引起之白粉菌(*Sphaerotheca*)疾病；

由例如葡萄白粉病菌(*Uncinula necator*)引起之白粉菌(*Uncinula*)疾病；

銹病疾病，例如：

由例如 *Gymnosporangium sabiniae* 引起之膠銹菌(*Gymnosporangium*)疾病；

由例如咖啡駝孢銹菌(*Hemileia vastatrix*) 引起之駝孢銹病(*Hemileia*) 疾病；

由例如大豆銹菌(*Phakopsora pachyrhizi*)及 *Phakopsora meibomia*e 引起之銹病菌(*Phakopsora*) 疾病；

由例如麥類葉銹病菌(*Puccinia recondita*)及赤銹病菌(*Puccinia triticina*) 引起之葉銹病菌(*Puccinia*)疾病；

由例如豆銹病菌(*Uromyces appendiculatus*)引起之銹病菌(*Uromyces*) 疾病；

卵菌疾病，例如：

由例如萵苣露菌(*Bremia lactucae*)引起之露菌(*Bremia*)疾病；

由例如豌豆霜黴(*Peronospora pisi*)或十字花科蔬菜露菌(*Peronospora brassicae*)引起之霜黴(*Peronospora*)疾病；

由例如致病疫黴(*Phytophthora infestans*)引起之疫黴(*Phytophthora*)疾病；

由例如葡萄露菌(*Plasmopara viticola*) 引起之露菌(*Plasmopara*) 疾病；

由例如蛇麻假霜黴(*Pseudoperonospora humuli*)或瓜菜類露菌病菌(*Pseudoperonospora cubensis*)引起之假霜黴(*Pseudoperonospora*)疾病；

由例如豌豆根腐病菌(*Pythium ultimum*)引起之腐黴菌(*Pythium*)疾病；

葉斑及葉枯萎疾病，例如：

由例如馬鈴薯夏疫病菌(*Alternaria solani*)引起之鏈格菌(*Alternaria*)疾病；

由例如甜菜褐斑病菌(*Cercospora beticola*)引起之莖菜斑點病菌(*Cercospora*)疾病；

由例如甜瓜黑星病菌(*Cladosporium cucumerinum*)引起之分枝孢子菌(*Cladosporium*)疾病；

由例如麥類斑點病菌 (*Cochliobolus sativus*) 引起之旋孢腔菌 (*Cochliobolus*) 疾病；

(分生孢子型：德氏黴菌 (*Drechslera*)，syn: 葉枯病菌 (*Helminthosporium*)；

由例如菜豆炭疽病菌 (*Colletotrichum lindemuthanium*) 引起之棉黑斑病菌 (*Colletotrichum*) 疾病；

由例如油橄欖孔雀斑病 (*Cycloconium oleaginum*) 引起之孔雀斑病菌 (*Cycloconium*) 疾病；

由例如柑橘類黑點病菌 (*Diaporthe citir*) 引起之黑點病菌 (*Diaporthe*) 疾病；

由例如柑橘瘡痂病菌 (*Elsinoe fawcettii*) 引起之瘡痂病菌 (*Elsinoe*) 疾病；

由例如桃炭疽病菌 (*Gloeosporium laeticolor*) 引起之黑腐病菌 (*Gloeosporium*) 疾病；

由例如辣椒炭疽病菌 (*Glomerella cingulata*) 引起之炭疽病菌 (*Glomerella*) 疾病；

由例如葡萄黑腐病菌 (*Guignardia bidwelli*) 引起之黑星病菌 (*Guignardia*) 疾病；

由例如十字花科蔬菜黑斑病菌 (*Leptosphaeria maculans*) 引起之白斑病菌 (*Leptosphaeria*) 疾病；

由例如稻瘟黴菌 (*Magnaporthe grisea*) 引起之稻熱病菌 (*Magnaporthe*) 疾病；

由例如 *Mycosphaerella graminicola* 及 *Mycosphaerella fijiensis* 引起之斑葉病菌 (*Mycosphaerella*) 疾病；

由例如小麥葉枯病菌 (*Phaeosphaeria nodorum*) 引起之葉枯病菌 (*Phaeosphaeria*) 疾病；

由例如網斑核腔菌 (*Pyrenophora teres*) 引起之核腔菌 (*Pyrenophora*) 疾

病；

由例如 *Ramularia collo-cygni* 引起之棉白黴菌(*Ramularia*)疾病；

由例如大麥雲紋病菌(*Rhynchosporium secalis*)引起之雲紋病菌(*Rhynchosporium*)疾病；

由例如番茄白星病菌(*Septoria apii*)引起之殼針孢菌(*Septoria*)疾病；

由例如麥類雪腐褐色小粒菌核病菌(*Typhula incarnata*)引起之核瑚菌(*Typhula*)疾病；

由例如蘋果黑星病菌(*Venturia inaequalis*)引起之黑星病菌(*Venturia*)疾病；

根與莖部疾病，例如：

由例如麥類株腐病菌(*Corticium graminearum*)引起之膏藥蕈(*Corticium*)疾病；

由例如錘形黴菌(*Fusarium oxysporum*)引起之鏟菌(*Fusarium*)疾病；

由例如小麥全蝕病菌(*Gaeumannomyces graminis*)引起之頂囊殼菌(*Gaeumannomyces*)疾病；

由例如馬鈴薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*)引起之絲核菌(*Rhizoctonia*)疾病；

由例如 *Oculimacula Tapesia aciformis* 引起之禾本科眼點病菌(*Oculimacula/Tapesia*)疾病；

由例如蕃薯根腐病菌(*Thielaviopsis basicola*)引起之根腐病菌(*Thielaviopsis*)疾病；

包括玉米穗軸之穗與圓錐花疾病，例如：

由例如葉斑病菌(*Alternaria spp.*)引起之鏈格菌(*Alternaria*)疾病，

由例如黃麴菌(*Aspergillus flavus*)引起之麴菌(*Aspergillus*)疾病；

由例如白楊煤病菌(*Cladosporium cladosporioides*)引起之分枝孢子菌(*Cladosporium*)疾病；

由例如黑麥角菌(*Claviceps purpurea*)引起之麥角菌(*Claviceps*)疾病；
 由例如大刀鐮孢菌(*Fusarium culmorum*)引起之鐮菌(*Fusarium*)疾病；
 由例如麥類赤黴病菌(*Gibberella zeae*)引起之赤黴菌(*Gibberella*)疾病；
 由例如雪黴葉枯病菌(*Monographella nivalis*)引起之葉枯病菌(*Monographella*)疾病；

黑穗病，例如：

由例如玉米黑穗病菌(*Sphacelotheca reiliana*)引起之絲黑穗病菌(*Sphacelotheca*)疾病；

由例如小麥網腥黑穗病菌(*Tilletia caries*)引起之腥黑穗病菌(*Tilletia*)疾病；

由例如黑麥桿黑穗病菌(*Urocystis occulta*)引起之條黑穗病菌(*Urocystis*)疾病；

由例如大麥裸黑穗病菌(*Ustilago nuda*)引起之黑穗病菌(*Ustilago*)疾病；

果實腐壞及黴菌疾病，例如：

由例如黃麴菌(*Aspergillus flavus*)引起之麴菌(*Aspergillus*)疾病；

由例如貴腐黴菌(*Botrytis cinerea*)引起之灰黴菌(*Botrytis*)疾病；

由例如擴展青黴(*Penicillium expansum*)及產紫青黴(*Penicillium purpurogenum*)引起之青黴菌(*Penicillium*)疾病；

由例如茄子菌核菌(*Sclerotinia sclerotiorum*)引起之念珠菌(*Sclerotinia*)疾病；

由例如黃萎輪枝菌(*Verticillium albo-atrum*)引起之輪枝菌(*Verticillium*)疾病；

種子-及土壤-傳播之腐敗、發黴、凋萎、腐壞及猝倒疾病：

由例如大刀鐮孢菌(*Fusarium culmorum*)引起之鐮菌(*Fusarium*)疾病；

由例如惡疫黴(*Phytophthora cactorum*)引起之疫黴(*Phytophthora*)疾

病；

由例如腐黴病菌(*Phythium ultimum*)引起之腐黴菌(*Phythium*)疾病；

由例如馬鈴薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*)引起之絲核菌(*Rhizoctonia*)疾病；

由例如稻白絹病菌(*Sclerotium rolfsii*)引起之白絹菌(*Sclerotium*)疾病；

犬薔薇、沒食子及金雀花疾病，例如：

由例如櫻類癌腫病菌(*Nectria galligena*)引起之桑癌腫病菌(*Nectria*)疾病；

枯萎病，例如：

由例如桃褐腐病(*Monilinia laxa*)引起之花腐病菌(*Monilinia*)疾病；

包括花及果實變形之葉縮病或葉片捲曲病，例如：

由例如桃縮葉病菌(*Taphrina deformans*)引起之櫻叢枝病菌(*Taphrina*)疾病；

木本植物之退化性疾病，例如：

由例如：*Phaeomoniella clamydospora*、*Phaeoacremonium aleophilum* 及 *Formitiporia mediterranea* 引起之 *Esca* 菌疾病；

花及種子之疾病，例如：

由例如貴腐黴菌(*Botrytis cinerea*)引起之灰黴(*Botrytis*)疾病；

塊莖之疾病，例如：

由例如馬鈴薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*)引起之絲核菌(*Rhizoctonia*)疾病；

由例如立枯葉枯病菌(*Helminthosporium solani*)引起之葉枯病菌(*Helminthosporium*)疾病；

由例如下列細菌性病源體引起之疾病：

黑腐病菌屬(*Xanthomonas*)，例如：藝薹(油菜)黑腐病菌(*Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae*)；

假單胞菌屬(*Pseudomonas*)，例如：瓜類細菌性斑點病(*Pseudomonas syringae* pv. *Lachrymans*)；

歐文氏菌屬(*Erwinia*)，例如：梨火傷病菌(*Erwinia amylovora*)。

關於本發明之化合物宜用於控制下列之大豆疾病：

葉、莖、莢及種子的真菌性疾病，例如：

鏈格菌(*Alternaria*)黑斑病(*Alternaria spec. atrans tenuissima*)、炭疽病(*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*)、褐斑病(*Septoria glycines*)、*Cercospora* 葉斑及赤枯病(*Cercospora kikuchii*)、*Choanephora* 葉枯病(*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.))、*Dactuliophora* 葉斑病(*Dactuliophora glycines*)、絨毛黴菌(*Peronospora manshurica*)、*Drechslera* 枯萎病(*Drechslera glycini*)、蛙眼葉斑病(*Cercospora sojina*)、*Leptosphaerulina* 葉斑病(*Leptosphaerulina trifolii*)、*Phyllostica* 葉斑病(*Phyllostica sojaecola*)、莢及柄枯病(*Phomopsis sojiae*)、粉黴(*Microsphaera diffusa*)、*Pyrenochaeta* 葉斑病(*Pyrenochaeta glycines*)、絲核菌氣生、簇葉及網脈枯病(馬鈴薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*))、銹病(*Phakopsora pachyrhizi*、*Phakopsora meibomiaie*)、疙瘩病(*Sphaceloma glycines*)、*Stemphylium* 葉枯病(*Stemphylium botryosum*)、標靶斑病(*Corynespora cassiicola*)；

根部及莖基部的真菌性疾病，例如：

黑根腐病(*Calonectria crotalariae*)、炭腐病(*Macrophomina phaseolina*)、腐黴菌屬枯或凋萎、根腐、及莢與葉襟腐病(*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*)、*Mycoleptodiscus* 屬根腐病(*Mycoleptodiscus terrestris*)、*Neocosmopora* 屬菌病(*Neocosmopora vasinfecta*)、莢及柄枯病(*Diaporthe phaseolorum*)、柄潰瘍(*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*)、*Phytophthora* 腐病(*Phytophthora megasperma*)、褐柄腐病

(*Phialophora gregata*)、*Pythium* 屬腐病(*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*)、絲核菌屬根腐爛、柄腐朽及濕透病菌(馬鈴薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*))、念珠菌屬柄腐朽(茄子菌核菌(*Sclerotinia sclerotiorum*))、念珠菌屬南方枯萎病(*Sclerotinia rolfii*)、*Thielaviopsis* 屬根腐病菌(*Thielaviopsis basicola*)。

根據本發明之處理方法亦提供同時、分離或連續的方式使用化合物(A)及(B)。

通常於根據本發明之處理方法中施用之活性化合物劑量一般有利地為：

- 於處理葉子時：由 0.1 至 10000 克/公頃，宜為 10 至 1000 克/公頃，更宜為 50 至 300 克/公頃；當以傾倒或滴下方式施用時，可進一步減少使用率，特別是在採用惰性基質如石棉或珍珠岩時尤然；
- 於處理種子時：每 100 公斤種子使用 0.1 至 200 克，宜為每 100 公斤種子使用 0.2 至 150 克，更宜為每 100 公斤種子使用 0.5 至 100 克；
- 於處理土壤時：由 0.1 至 10000 克/公頃，宜為 1 至 5000 克/公頃。

這些明載的劑量旨在舉例說明本發明方法，凡精於此方面技藝之人士將可根據有待處理的植物或作物之性質瞭解如何調整施用劑量。

根據本發明之化合物或混合物亦可用於製備治療性或預防性處理人類或動物之真菌性疾病用組成物，例如：黴菌病、皮膚病、癬病及念珠菌症或由麴菌(*Aspergillus spp.*)例如：薰煙麴菌 (*Aspergillus fumigatus*)引起之疾病。

黴菌毒素

再者，藉由本發明之化合物或混合物亦可用於減少收穫之作物中及其製備之食品與動物飼料內黴菌毒性含量。

可特別提及但非排外地列出之黴菌毒性如下：

去氧雪腐鏟刀菌烯醇 (DON)、雪腐鏟刀菌烯醇、15-Ac-DON、3-Ac-DON、T2 及 HT2 毒素、伏馬鏟孢毒素(Fumonisin)、玉米烯酮(Zearalenone)、串珠鏟刀球菌毒素(Moniliformin)、鏟菌素(Fusarin)、二乙醯氧基赭毒素(Diacetoxyscirpenol)(DAS)、白殭菌素(Beauvericin)、恩鏟孢菌素(Enniatin)、鏟菌素增殖蛋白(Fusaroproliferin)、Fusarenole、赭麴毒素(Ochratoxins)、棒麴黴素(Patulin)、麥角生物鹼(Ergotalkaloids)及黃麴毒素，其可由例如下列真菌引起：鏟菌屬(*Fusarium*)，例如：*Fusarium acuminatum*、燕麥鏟孢(*F. avenaceum*)、*F. crookwellense*、大刀鏟孢(*F. culmorum*)、禾谷鏟孢菌(*F. graminearum*) (小麥赤黴病菌(*Gibberella zeae*))、木賊鏟刀菌(*F. equiseti*)、*F. fujikoroii*、*F. musarum*、尖鏟孢菌(*F. oxysporum*)、串珠鏟刀菌(*F. proliferatum*)、*F. poae*、*F. pseudograminearum*、*F. sambucinum*、*F. scirpi*、半裸鏟刀菌(*F. semitectum*)、腐皮鏟刀菌(*F. solani*)、*F. sporotrichoides*、*F. langsethiae*、*F. subglutinans*、三線鏟刀菌(*F. tricinctum*)、輪狀鏟刀黴菌(*F. verticillioides*)等，以及麴菌屬(*Aspergillus*)、青黴菌屬(*Penicillium*)、黑麥角菌(*Claviceps purpurea*)、穗黴菌(*Stachybotrys*)等等。

種子處理

本發明包含一如同時利用族群(A)之化合物與選自族群(B)之化合物處理種子之步驟，其進一步包含一種分開利用族群(A)之化合物與選自族群(B)之化合物處理種子之方法。

本發明亦包含一種業經族群(A)之化合物與選自族群(B)之化合物同時處理之種子，本發明亦包含一種業經族群(A)之化合物與選自族群(B)之化合物分開處理之種子；對後者種子而言，該等活性成份可以分層施用，這些層可選擇地被額外之含有或未含活性成份的層次分

開。

本發明混合物特別適合供處理種子，大部分由有害生物對作物植物造成的傷害係由種子在儲存時或由土地收穫後的感染以及在植物發芽時或發芽後的侵擾引起的，此階段乃特別重要，因為成長中植物的根及嫩梢芽乃格外敏感，且即使只是小傷害亦可能導致整株植物凋萎，因此利用適當的製劑保護種子及發芽中植物乃相當重要。

利用處理植物種子以控制有害生物已公開相當一段時間了且為持續改善之課題，雖然如此，在處理種子時產生一系列問題，這些問題並未盡圓滿解決，因此，值得發展保護種子及發芽中植物的方法，讓植物保護劑在播種或植物出芽後沒必要額外施用，此外亦值得讓活性物質的使用量理想化，以便種子及發芽的植物受到儘可能完善的保護以對抗有害生物的侵擾但植物本身則不受施用的活性化合物傷害，特定而言，處理種子的方法應亦考慮轉殖植物之內部固有的殺真菌性質，以便植物保護劑在最低用量下獲致種子及發芽植物的理想保護。

本發明因此亦特別地關於一種保護保護種子及發芽中植物免除有害生物侵擾的方法，其係以根據本發明之組合物/組成物處理。此外，本發明亦關於利用本發明組合物/組成物處理種子及發芽中植物以免除有害生物攻擊的用途。再者，本發明關於業經本發明組合物/組成物處理以達保護免於有害生物攻擊的種子。

本發明之諸項優點之一為：由於本發明組合物/組成物之特別的系統性質，用這些組合物/組成物處理種子不僅可保護種子本身免於有害生物攻擊，亦可保護植物在出芽後的發展，藉此法，播種時或播種後短時間內立即處理作物的作業即可省略掉。

進一步之優點為本發明組合物/組成物在與個別活性化合物相較下乃相乘性增加殺真菌活性，其係超過個別施用活性化合物的活性總

和，藉此，讓施用的活性化合物使用量可以最佳化。

同樣亦被視為優點者為，根據本發明之混合物特別地亦可用於轉殖種子，從而由此種子萌生的植物能夠表達一種對抗有害生物的蛋白質，藉由以本發明製劑處理此等種子之方式，某些有害生物已可藉表達例如殺真菌性蛋白質予以控制，此外令人驚訝的是與本發明製劑發生相乘之活性增補，其乃進一步改善保護功效使免受有害生物侵擾。

本發明製劑乃適合用於保護農藝、溫室、森林、園藝或葡萄園用之所有類型之植物品種的種子，特別是關於玉蜀黍、花生、菜籽、油菜、罌粟、橄欖樹、椰子、可可、大豆、棉花、甜菜(糖用甜菜及飼料用甜菜)、稻作、小米、小麥、大麥、裸麥、燕麥、向日葵、甘蔗或煙草之種子，本發明組合物/組成物亦適合供處理如前所述之果樹與蔬菜的種子，特別重要者為處理玉蜀黍、大豆、棉花、小麥及菜籽或油菜的種子。

如前所述者，利用本發明組合物/組成物處理轉殖種子乃特別重要，其涉及含有至少一種控制表達具特別殺真菌性質的多肽之外源基因，於轉殖種子中之外源基因可來自例如下列品系之微生物：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一種轉殖種子，其係含有至少一種來自桿菌屬之外源基因者，且其基因產物具有對抗歐洲玉米螟及/或西方玉米根蟲之活性，特別佳之外源基因係來自蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)。

於本發明之上下文中，本發明組合物/組成物係單獨地或以適合的配劑型式施加至種子，種子宜於處理過程中足夠安定以至於無損害發生的條件下處理，一般而言，種子的處理可於收穫及播種之間的任何時間點進行，通常使用的種子係已從植物分離出且已去除莢、殼、莖、

皮、毛或果肉，因此可使用已收穫、純化及乾燥至水份含量低於 15% 以重量計之種子，選擇地，亦可使用經乾燥後業經水處理且接著再予乾燥的種子。

本發明組合物/組成物可直接施用而未包含其他成份且無需稀釋，通常宜以適合之配劑型式施用該組合物/組成物至種子，適合之配劑及處理種子的方法係精於此方面技藝之人士已知者，且經描述於例如下列文件中：US 4,272,417 A、US 4,245,432 A、US 4,808,430 A、US 5,876,739 A、US 2003/0176428 A1、WO 2002/080675、WO 2002/028186 A2。

根據本發明之另一方面，於本發明組合物或組成物中，化合物比例 A/B 可經有利地選擇以便產生相乘效果，該「相乘效果」乙詞意指特別是由寇比(Colby)於文獻標題為“Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations”，Weeds, (1967),15,第 20-22 頁中所定義者。該文獻提及下列公式：

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

其中 E 代表兩種化合物在界定之劑量(例如分別等於 x 及 y)下的組合物所預期之抑制有害生物百分比，X 為化合物(A)在界定之劑量(等於 x)下所觀察到的抑制百分比，Y 為化合物(B)在界定之劑量(等於 y)下所觀察到的抑制百分比，當觀察到的組合物抑制百分比大於 E，則有相乘效果。

「相乘效果」乙詞亦指利用湯姆士(Tammes)方法定義之效應，參見“Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides”，Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964)第 73-80 頁。

當活性化化合物組合物之殺真菌作用超出各活性化化合物在單獨施

用之作用的總合時，往往是於殺真菌劑中有相乘效應存在。

兩種或三種活性化合物之特定組合所預期的殺真菌作用可根據 S.R. Colby, "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, (1967),15,第 20-22 頁計算如下：

當

X 為以 m 克/公頃之施用率採用活性化合物 A 時的功效，

Y 為以 n 克/公頃之施用率採用活性化合物 B 時的功效，

E 為以 $m+n$ 克/公頃之施用率採用活性化合物 A 及 B 時的功效，

則

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

此處，功效係以%計，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100% 之功效意指未見感染現象。

若實際的殺真菌作用超過該計算值，則該組合物的作用係超加成的，亦即有相乘效果存在，於本案中，實際觀察到的功效必須超過利用上面公式計算之預期功效(E)的數值。

【實施方式】

實施例

網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

溶劑： 49 份以重量計之 N,N-二甲基甲醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

於測試預防活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。

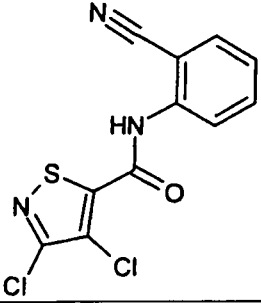
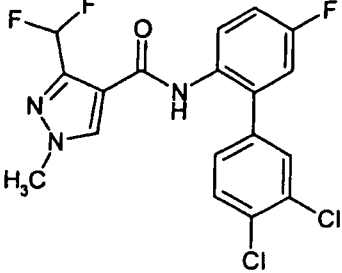
當噴灑之塗覆物乾燥後，以網斑核腔菌(*Pyrenophora teres*)之孢子懸浮液噴灑該等植物，然後將植物置於約 20°C 及約 100%相對溼度之培育小室中歷時 48 小時。

將植物置於溫度約 20°C 及約 80%相對溼度之溫室中。

於接種經 8 天後評估該試驗，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100%之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

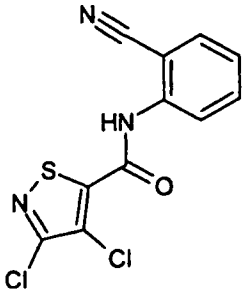
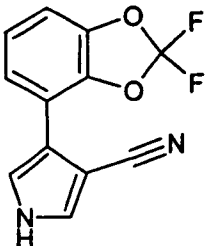
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	250	0
實例 B3 拜薩吩 	62.5	78

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	250		
+ 實例 B3 拜薩吩	4 : 1 + 62.5	100	78

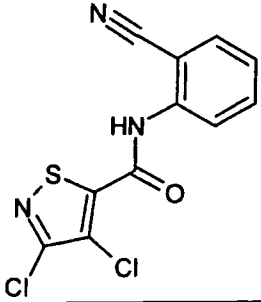
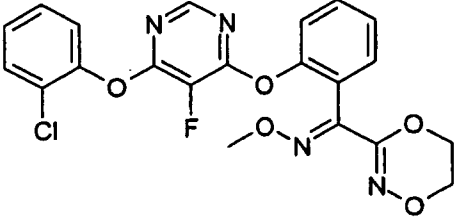
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	11
實例 B4 勿落菌惡 	125	44

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物之 施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B4 勿落菌惡	125	100	50
} 8 : 1	+ }		

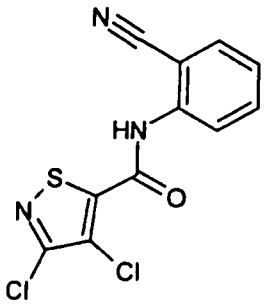
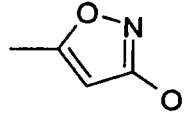
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	11
實例 B1 氟嘧菌酯 	62.5	67

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B1 氟嘧菌酯	62.5	100	71
} 16 : 1	+ }		

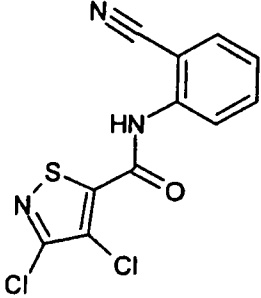
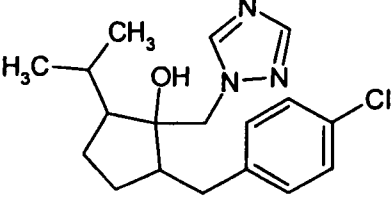
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	11
實例 B2 殺紋寧 	1000	0

發明之化合物組合物：

混合物之比例	活性化合物之施用率 (以 ppm 計)	實際功效	利用寇比公式計算之預期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B2 殺紋寧	+ 1000	78	11
} 1 : 1			

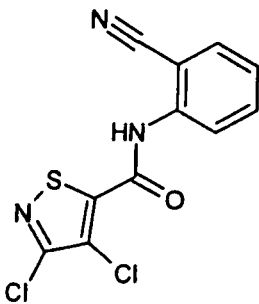
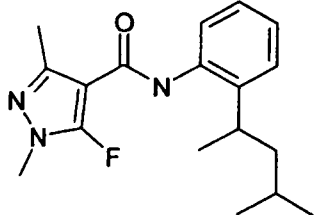
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	11
實例 B2 種菌唑 	250	33

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B2 種菌唑	+ 250	89	40
} 4 : 1	+ }		

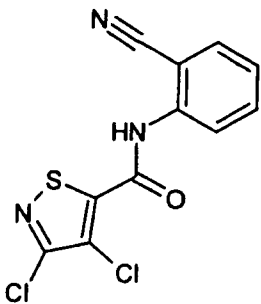
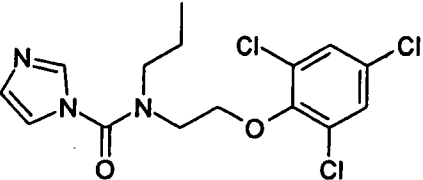
表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	250	0
實例 B3 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 	62.5	89

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2 +	250		
實例 B3 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	62.5	100	89
} 4 : 1	+ }		

表：網斑核腔菌試驗(大麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	250	0
實例 B4 撲克拉 	62.5	89

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	250		
+ 實例 B4 撲克拉	4 : 1 + 62.5	100	89

實施例

小麥殼針孢菌試驗(小麥)/預防性

溶劑： 49 份以重量計之 N,N-二甲基甲醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

於測試預防活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。

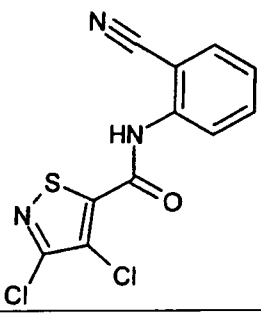
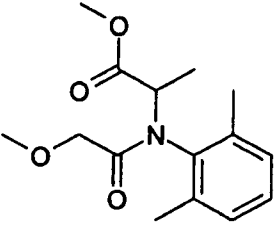
當噴灑之塗覆物乾燥後，以小麥殼針孢菌(*Septoria tritici*)之孢子懸浮液噴灑該等植物，然後將植物置於約 20°C 及約 100%相對溼度之培育小室中歷時 48 小時，接著置於約 15°C 及約 100%相對溼度之半透明培育小室中歷時 60 小時。

將植物置於溫度約 15°C 及約 80%相對溼度之溫室中。

於接種經 21 天後評估該試驗，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100%之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

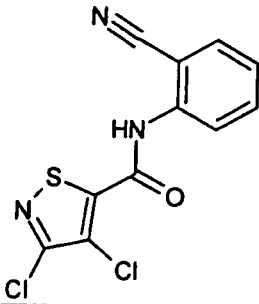
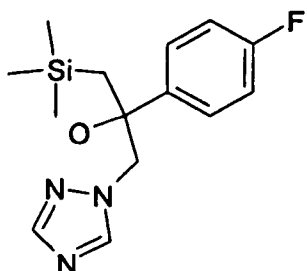
表：小麥殼針孢菌試驗(小麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	0
實例 B4 滅達樂 	1000	33

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B4 滅達樂	+ 1000	67	33
} 1 : 1			

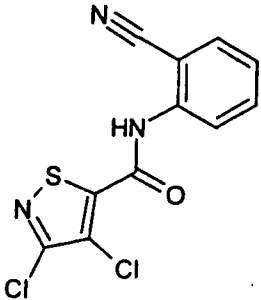
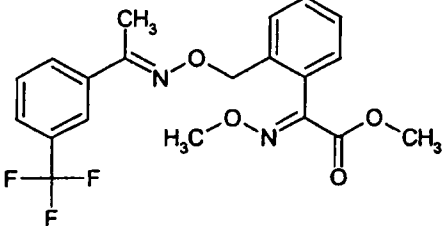
表：小麥殼針孢菌試驗(小麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	0
實例 B2 矽氟唑 	1000	67

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B2 矽氟唑	+ 1000	94	67

表：小麥殼針孢菌試驗(小麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	0
實例 B1 三氟敏 	62.5	94

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B1 三氟敏	62.5	100	94
} 16 : 1			
+ }			

實施例

白粉菌(*Blumeria*)試驗(小麥)/預防性

溶劑： 49 份以重量計之 N,N-二甲基甲醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

於測試預防活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。

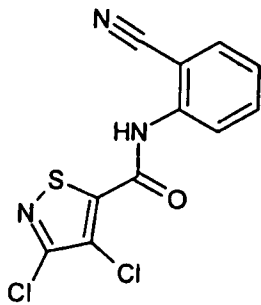
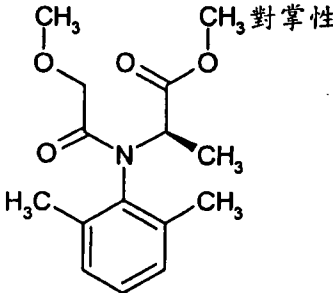
當噴灑之塗覆物乾燥後，以小麥白粉菌(*Blumeria graminis f.sp. tritici*)之孢子塵鋪該等植物。

將植物置於溫度約 18°C 及約 80%相對溼度之溫室中。

於接種經 7 天後評估該試驗，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100%之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

表：白粉菌(*Blumeria*)試驗(小麥)/預防性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	1000	22
實例 B4 滅達樂 M 	250	0

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	1000		
+ 實例 B4 滅達樂 M	250	89	22
} 4 : 1 + }			

實施例

白粉菌(*Sphaerotheca*)試驗(黃瓜)/保護性

溶劑： 24.5 份以重量計之丙酮

24.5 份以重量計之二甲基乙醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

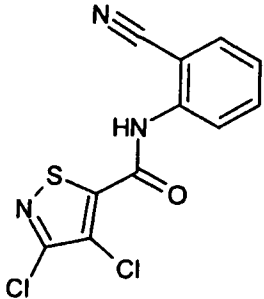
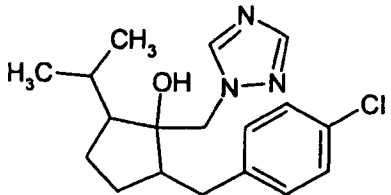
製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

於測試保護活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。當噴灑之塗覆物乾燥後，以單絲殼白粉菌(*Sphaerotheca fuliginea*)孢子之水懸浮液接種該等植物，然後將植物置於溫度約 23°C 及約 70% 相對溼度之溫室中。

於接種經 7 天後評估該試驗，0% 意指功效係對應至控制組所具者，然而 100% 之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

表：白粉菌(*Sphaerotheca*)試驗(黃瓜)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	100 50	0 0
實例 B2 種菌唑 	10 5	77 50

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2 + 實例 B2 種菌唑	100 + 50 10 : 1	97	77
實例 I-2 + 實例 B2 種菌唑	50 + 5 10 : 1	78	50

實施例

黑星病菌試驗(蘋果)/保護性

溶劑： 24.5 份以重量計之丙酮

24.5 份以重量計之二甲基乙醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

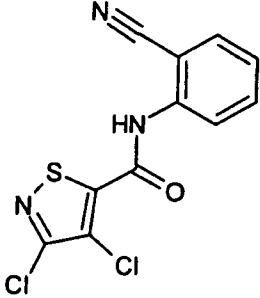
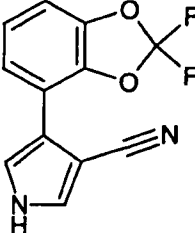
於測試保護活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。當噴灑之塗覆物乾燥後，以蘋果痂(蘋果黑星病菌(*Venturia inaequalis*))之致病劑之分生孢子水懸浮液接種該等植物，然後將植物置於溫度約 20°C 及約 100%相對溼度之培育小室中歷時 1 天。

將植物置於溫度約 21°C 及約 90%相對溼度之溫室中。

於接種經 10 天後評估該試驗，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100%之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

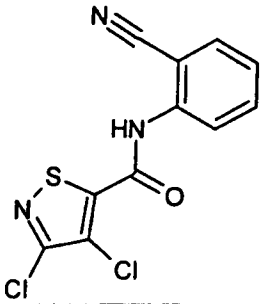
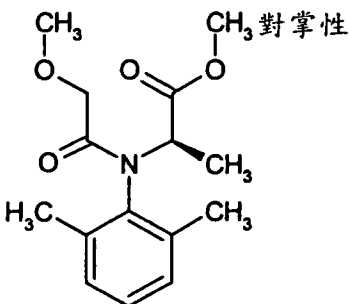
表：黑星病菌試驗(蘋果)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	100 50	19 0
實例 B4 勿落菌惡 	100 50	30 26

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2 + 實例 B4 勿落菌惡	100 + 100	91	43
實例 I-2 + 實例 B4 勿落菌惡	50 + 50	66	26

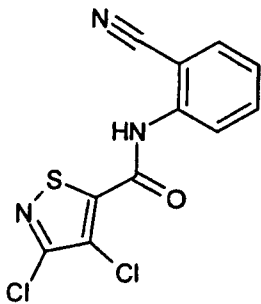
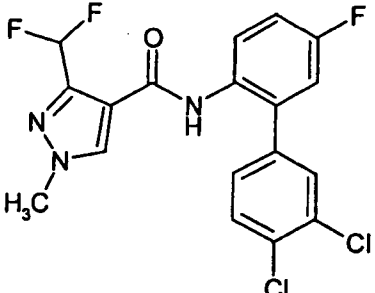
表：黑星病菌試驗(蘋果)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	200	37
實例 B4 滅達樂 M 	200	29

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	200		
+ 實例 B4 滅達樂 M	+ 200	74	55
} 1 : 1			

表：黑星病菌試驗(蘋果)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	100	19
實例 B3 拜薩吩 	1	73

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	100		
+ 實例 B3 拜薩吩	+ 1	97	78
} 100 : 1			

實施例

銹病菌試驗(大豆)/保護性

溶劑： 24.5 份以重量計之丙酮

24.5 份以重量計之二甲基乙醯胺

乳化劑：1 份以重量計之烷基芳基聚乙二醇醚

製備活性化合物之適當配劑：將 1 份以重量計之活性化合物與上述量之溶劑與乳化劑混合，並用水稀釋該濃縮液至所需濃度。

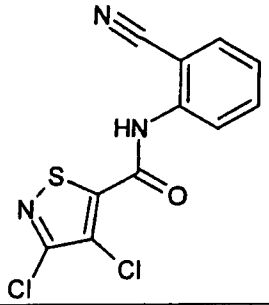
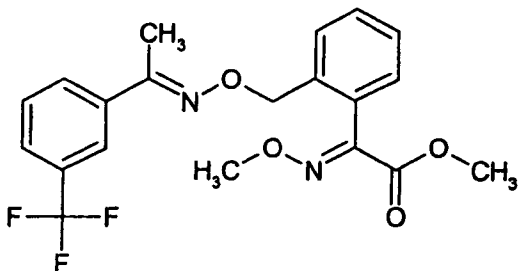
於測試保護活性時，將活性化合物或活性化合物組合物之配劑以所述之施用率噴灑幼小植物。當噴灑之塗覆物乾燥後，以豆銹病(豆銹病菌(*Uromyces appendiculatus*))之致病劑之孢子水懸浮液接種該等植物，然後將植物置於溫度約 20°C 及約 100%相對溼度之培育小室中歷時 1 天。

然後將植物置於溫度約 21°C 及約 90%相對溼度之溫室中。

於接種經 10 天後評估該試驗，0%意指功效係對應至控制組所具者，然而 100%之功效意指無疾病現象。

下表明確顯示出根據本發明之活性化合物組合物之觀察活性乃大於計算之活性，亦即有相乘效果存在。

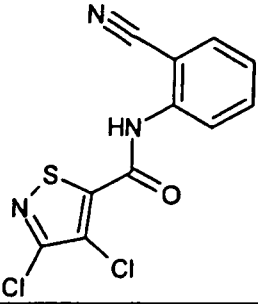
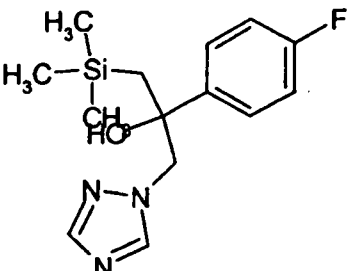
表：銹病菌試驗(大豆)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	100	0
實例 B1 三氟敏 	1	70

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物 之施用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	100		
+ 實例 B1 三氟敏	} 100 : 1 + } 1	95	70

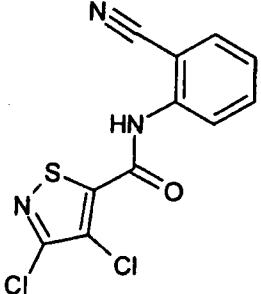
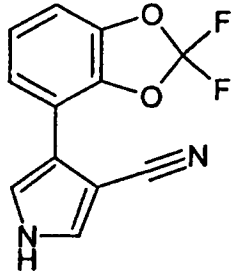
表：銹病菌試驗(大豆)/保護性

活性化合物 已知的	活性化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	50	8
實例 B2 矽氟唑 	5	84

發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活性化合物之施 用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	50		
+ 實例 B2 矽氟唑	} 10 : 1 + } 5	96	85

表：銹病菌試驗(大豆)/保護性

活化化合物 已知的	活化化合物之施 用率(以 ppm 計)	功效 (以%計)
實例 I-2 	200	15
實例 B4 勿落菌惡 	200	70

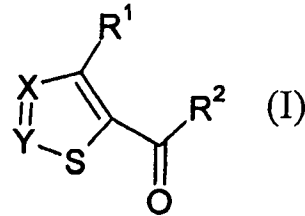
發明之化合物組合物：

混合物之 比例	活化化合物之施 用率 (以 ppm 計)	實際 功效	利用寇比公 式計算之預 期值
實例 I-2	200		
+ 實例 B4 勿落菌惡	} 1 : 1 + } 200	88	75

106年03月03日修正本

申請專利範圍

1. 一種組合，其包含(A)至少一種根據式(I)之化合物



其中

X 係 C-Hal，

Y 係選自氮，

R¹ 係鹵素，

R² 係苯胺基，其係經氰基取代，

Hal 為鹵素，

及至少一種殺真菌性活性化合物(B)拜薩吩(Bixafen)，其中混合之搭擋(A)：
(B)重量比例為 1:100 至 100:1。

2. 根據請求項 1 之組合，其中混合之搭擋(A)係根據請求項 1 之化合物 I-2，其中 X 為 C-Hal，Y 為氮，R¹ 為氯，R² 為 2-氰基苯胺且 Hal 為氯。
3. 根據請求項 1 之組合，其係具有殺真菌活性之組合。
4. 一種組成物，其係包含根據請求項 1 至 3 之組合。
5. 根據請求項 4 之組成物，其進一步包含支撐物、溶劑、載劑、界面活性劑或增量劑。

6. 一種供治療性或預防性控制植物或作物之植物致病性真菌之方法，其包括利用根據請求項 1 之組合或根據請求項 4 之組成物施用至種子、植物或植物之果實或植物正在或即將生長的土壤。
7. 根據請求項 6 之方法，其包含同時地或連續地施用混合之搭擋(A)及(B)。
8. 根據請求項 6 或 7 之方法，其中請求項 1 之組合之使用量為：供處理葉子及土壤時，由 0.1 克/公頃至 10 公斤/公頃；供處理種子時，2 至 200 克/100 公斤種子。
9. 根據請求項 6 或 7 之方法，其中請求項 4 之組成物之使用量為：供處理葉子及土壤時，由 0.1 克/公頃至 10 公斤/公頃；供處理種子時，2 至 200 克/100 公斤種子。
10. 一種利用根據請求項 1 至 3 中任一項之組合處理種子之用途。
11. 根據請求項 10 之用途，其係供處理基因改造之種子。
12. 一種方法，其係供保護種子及/或由種子長出的植物之幼芽及葉子免受有害生物或真菌傷害，該方法包括利用根據請求項 1 至 3 中任一項之組合處理尚未播種之種子。
13. 根據請求項 12 之方法，其中種子係以化合物(A)與化合物(B)同時處理。
14. 根據請求項 12 之方法，其中種子係以化合物(A)與化合物(B)在不同時間

處理。