



(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 201231655 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：100145132

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : **C12N15/63 (2006.01)**
C12N15/82 (2006.01)

C12N15/09 (2006.01)

(30)優先權：2010/12/15 美國
2011/03/25 美國

61/423,121
61/467,580

(71)申請人：諾華國際作物公司 (瑞士) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG (CH)
瑞士

(72)發明人：吉柏斯金 約翰 丹尼爾 HIPSKIND, JOHN DANIEL (US)；柏金 克莉絲汀娜 BURGIN, KRISTINA (US)；傑恩 拉克許 JAIN, RAKESH (US)；特帕斯拉 卡洛琳 TERPSTRA, KAROLYN (US)；道森 約翰 DAWSON, JOHN (US)；德法默 亞尼克 珍妮 DE FRAMOND, ANNICK JEANNE (FR)；柏瑞汀格 貝琪 BREITINGER, BECKY (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：72 項 圖式數：5 共 211 頁

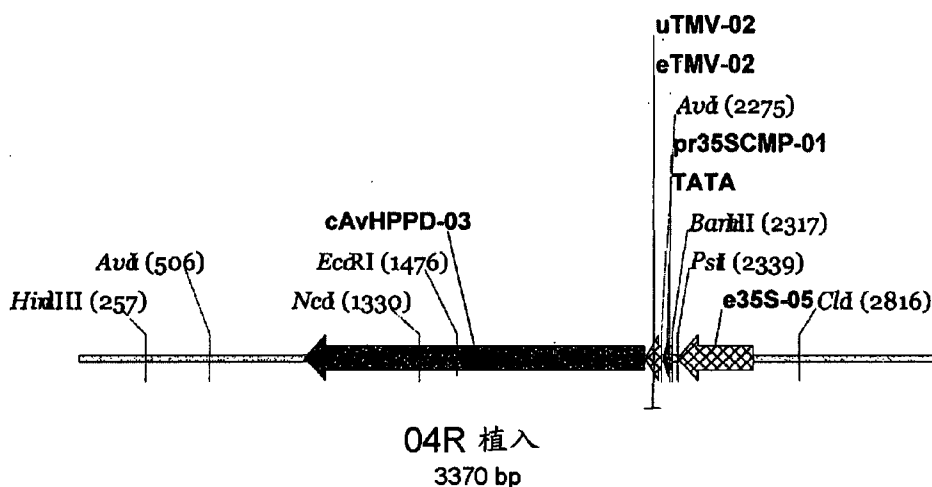
(54)名稱

大豆品系 SYHT04R 及偵測其之組合物及方法

SOYBEAN EVENT SYHT04R AND COMPOSITIONS AND METHODS FOR DETECTION THEREOF

(57)摘要

包含品系 SYHT04R 的大豆植株，檢測和使用所述大豆植株的方法，以及包含異源植入體的大豆植株，所述異源植入體與 SYHT04R 在同一位點。





(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 201231655 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：100145132

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : **C12N15/63 (2006.01)**
C12N15/82 (2006.01)

C12N15/09 (2006.01)

(30)優先權：2010/12/15 美國
2011/03/25 美國

61/423,121

61/467,580

(71)申請人：諾華國際作物公司 (瑞士) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG (CH)
瑞士

(72)發明人：吉柏斯金 約翰 丹尼爾 HIPSKIND, JOHN DANIEL (US)；柏金 克莉絲汀娜
BURGIN, KRISTINA (US)；傑恩 拉克許 JAIN, RAKESH (US)；特帕斯拉 卡洛
琳 TERPSTRA, KAROLYN (US)；道森 約翰 DAWSON, JOHN (US)；德法默
亞尼克 珍妮 DE FRAMOND, ANNICK JEANNE (FR)；柏瑞汀格 貝琪
BREITINGER, BECKY (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：72 項 圖式數：5 共 211 頁

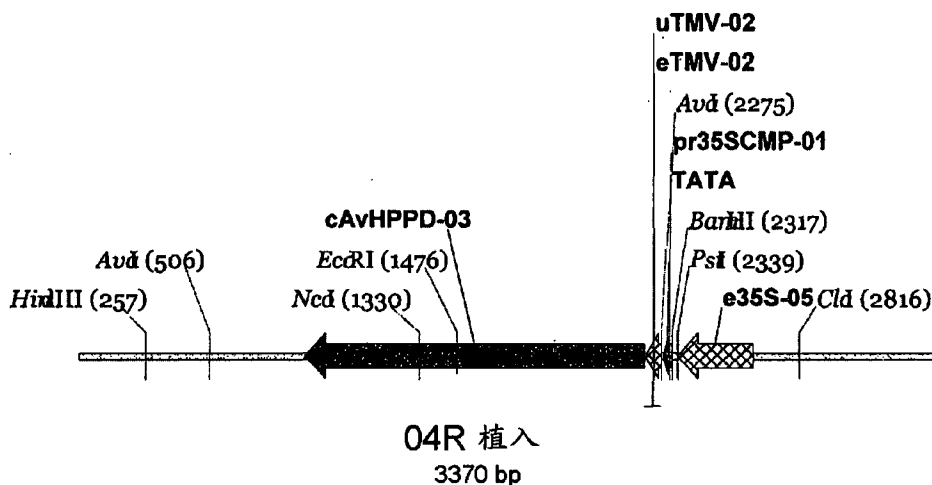
(54)名稱

大豆品系 SYHT04R 及偵測其之組合物及方法

SOYBEAN EVENT SYHT04R AND COMPOSITIONS AND METHODS FOR DETECTION THEREOF

(57)摘要

包含品系 SYHT04R 的大豆植株，檢測和使用所述大豆植株的方法，以及包含異源植入體的大豆植株，所述異源植入體與 SYHT04R 在同一位點。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明主要涉及抗除草劑轉基因植物。尤其是提供了一種包含轉化品系 SYHT04R 的大豆植株，其對 HPPD 抑制性除草劑具有抗药性。本發明同時還提供了檢測轉化品系 SYHT04R 的方法和使用已公知植物及其部分的方法。

【先前技術】

已知植物中異源基因表達受所述異源基因在植物基因組中位置的影響，這可能是由染色質結構或靠近整合位點的轉錄調控元件的鄰近性所導致的。同時，轉基因存在於基因組中的不同位置也會以不同方式影響植物的整體表型。針對以上問題，為了識別出特徵在於轉殖致基因的優化表達品系，通常需要篩選大量品系。例如，據觀察發現，在各種品系中，植物及其他有機體中存在多種轉殖基因表達量。時間表達或空間表達可能存在差異，例如，各種植物組織中相關轉基因表達的差異，其可能並不對應於轉殖基因構建中轉錄調控元件的預期模式。同時也發現，轉基因插入可影響內源基因表達。有鑑於此，出於商業目的，通常會產生幾十萬件品系，然後從中篩選包含所需轉基因表達量和模式的單個品系。包含所需轉基因表達量和模式的品系可透過傳統育種方法的有性雜交，將轉基因滲入其他基因背景。此種雜交的後代保持了原轉植株的轉基因表達特徵。此方法用於確保已完全適應當地生長條件的一些品種的可靠的基因表達。

這將有利於發現一個特殊品系，從而確定性交叉後代是否包含轉基因。除此之外，發現特殊品系的方法將有助於遵循法規的相關要求，如要求上市前批准和標注重組農作物製成的食品等，同樣能幫助監控環境以及農田中農作物的品質，檢測收穫農作物製成的產品，並/或有助於服從政黨機關，遵循監管或合同條款。有些方法和組合物能夠快速鑒定植株中顯示除草劑耐受性的品系，所述品系可用於保護農作物並能控制雜草，如減少在農田中用於控制雜草的除草劑使用數和使用量，減少生產農作物時的必要耕作量，並/或可以開發相關項目，以阻礙或防止抗除草劑雜草的生長。由於對保護農作物和雜草管理的方法和組合物的持續需求，出現了特定除草劑組合的定向使用方式，同樣需求的還有對上述品系有效的檢測方式。

為實現此目的，本發明提供了包含轉殖品系SYHT04R的大豆植株，可抵抗HPPD抑製劑除草劑。另外還提供了檢測轉化品系SYHT04R的組合物和方法。

【發明內容】

本發明提供一種大豆植株或其部份，其特點是，植株或植株部份包括SEQ ID NO: 1和SEQ ID NO: 2的多核苷酸序列，由此可作出品系SYHT04R的擴增子分析。同時還提供了由大豆植株或植株部份製成的大豆商品。

本發明還提供了診斷大豆品系SYHT04R的分離核酸，如SEQ ID NO為1-6和9-10中的任意一個或其診斷碎片。

還提供了檢測生物樣本中品系SYHT04R的試劑盒。在本

發明的一方面，試劑盒包括第一對和第二對引物，其特點是，第一對和第二對引物可放大包括SYHT04R多核苷酸的特定區域。在本發明的另一方面，試劑盒包括至少一個核酸探針，可在嚴苛的條件下在SYHT04R特定區域進行雜交。

還提供了在樣本中識別品系SYHT04R的方法。在本發明的一方面，所述方法包括以下步驟：(a)使用第一對探針和第二對探針接觸樣本的步驟(b)放大含有SYHT04R特定區域的核酸。在本發明的另一方面，所述方法包括(a)使用至少一個核酸探針接觸樣本，所述探針可在嚴苛的條件下在SYHT04R特定區域進行雜交；以及(b)檢測至少有一個核酸探針在SYHT04R特定區域進行雜交。

還提供了生產可抵抗HPPD抑製劑除草劑和/或草銨膦的大豆植株的方法，方法包括使用培育技術植入大豆植株品系SYHT04R的基因組。同樣提供使用所述植株製造大豆商品的方法。

還提供了在長有雜草的大豆植株種植位置控制雜草的方法，其特點是，大豆植株包含品系SYHT04R，並且所述方法包括向所述位置使用包括一種或幾種HPPD抑制劑的除草劑組合物，並將使用量限制在控制雜草的程度。

還提供了使用品系SYHT04R提高大豆產量的方法。

還提供了在某地控制自生SYHT04R農作物並具有作用模式的方法，其特點是，包括向所述地區使用一種或更多對大豆有效的除草劑，而不是使用HPPD進行抑制。

還提供了在種有SYHT04R農作物的位置控制自生轉基因品系的方法，其特點是，自生轉基因品系包括對一種或多種除草劑產生抗性，但不包括對HPPD抑制劑產生抗性，同時上述方法包括對所述位置使用包含一種或多種HPPD抑制劑的除草劑組合物，並控制其使用量。

還提供了向某區域使用除草劑混合物的方法，其特點是，除草劑混合物包含一種HPPD抑制劑以及至少一種SYHT04R能耐受的額外化學品，以便控制蟲害(雜草、疾病、昆蟲、線蟲)，其中若發現SYHT04R品系，即可在種植前或芽前使用所述混合物以抵禦殘餘HPPD活動。

還提供了一個大豆染色體目標位點，以供植入異源核酸，所述位置與品系SYHT04R的植入位置相符合。也另提供大豆植株、植株部份和商品及其製備方法，上述物品均在品系SYHT04R的染色體位置包含異源核酸。

【實施方式】

提供與能夠耐受HPPD抑制劑的轉基因大豆植株相關的組合物和方法。本發明中的組合物包括含有品系SYHT04R的大豆植株和植株部份、由其製造的食品和飼料商品以及檢測所述品系的試劑。包含品系SYHT04R的大豆植株已透過植入源於燕麥的HPPD突變基因生成，如例1中所述。

此處使用的簡寫「HPPD」為羥苯基丙酮酸雙氧酶。具有羥苯基丙酮酸雙氧酶活性的多太由HPPD多核苷酸進行編碼。

將能賦予HPPD抑制劑耐受性的多核苷酸植入到大豆基

因組的特殊位置，從而可產生SYHT04R大豆品系。擁有品系SYHT04R的大豆植株包含基因/轉基因接點，接點中至少要有SEQ ID NO: 1或2的多核苷酸序列。品系SYHT04R的基因植入位置特性可提高育種效率，並能幫助使用分子標記追蹤育種群體及其後代的轉基因植入片段。請參閱例5.在此提供用於識別、檢測和使用大豆SYHT04R品系的方法和組合物。例如，請參閱例2和3。此處使用的用於描述核酸或核苷酸序列的「SYHT04R特性」指的是在植株、植株材料或產品中有區別地識別品系SYHT04R的質量，但不限於包含植株材料或由植株材料加工的食品和飼料產品(新鮮的或經加工的)。

組合物還包括在美國菌種保藏中心(ATCC)存儲編號為PTA-10757的種子以及植株、植株細胞及其種子。申請人於2010年4月2日在美國馬納薩斯VA 20110-2209美國菌種保藏中心(ATCC)保存了至少2500個種子，所存種子在ATCC的指定編號為PTA-10757。所存種子將根據「國際承認用於專利程式的微生物保存布達佩斯條約進行貯存。

此處使用的術語「大豆」為大豆(*Glycine max*)並包括所有可與大豆共同培育的植株品種。此處使用的術語「植株」包括植株細胞、植株器官、植株原生質體、可將植株再生的植株組織細胞培養、植株愈傷組織、植株群落和存在於植株或植株部份中的完整植株細胞，如胚胎、花粉、胚珠、種子、葉子、花朵、枝幹、果實、莖稈、根部、根尖、花藥等。穀物指的由商業種植者產出的成熟種子，用

於商業目的而不是用於種植或繁殖所述物種。本發明的範圍中包括再生植株的後代、變體和突變體，但是上述部份需包含品系SYHT04R。

另外，本發明的組合物包括商品，如食品或飼料商品，並且由以下含有品系SYHT04R產品的一種或多種製成或含有相關成份：卵磷脂、脂肪酸、甘油、甾醇、食用油、脫脂豆粉、豆粕(包括脫脂豆粕和烘焙豆粕)、豆腦、豆腐、豆粉、大豆濃縮蛋白、大豆分離蛋白、水解植株蛋白、組織化大豆蛋白和大豆蛋白纖維。

轉基因「品系」由具有異源DNA構成物的植株細胞的轉殖形成，品系具體包括具有轉基因的核酸表達盒，因將轉基因植入至基因組而引起的植株再生和選取植入至特定基因組位置的特殊植株。品系透過轉基因表達而具有表型特徵。從基因層級上看，品系是植株基因組成的一部份。術語「品系」指的是轉殖株和包含異源DNA的另一品種在異型雜交後產生的後代。即使對輪回親本重複回交，轉殖親本的被植入的DNA和側翼DNA仍存在於雜交後代的同一染色體位置。術語「品系」指的是原始轉殖株的DNA，所述轉殖株包含被植入的DNA和與其毗連的側翼序列，它們應傳給已植入包含轉殖的DNA的後代，而上述DNA的轉殖是在被植入DNA所在的一個親本系(如：原始轉殖株和自交產生的後代)和未包含被植入DNA的親本系之間的雜交中形成。

一系列初生植株轉殖品系的除草劑耐性和抗性級別的水平

均值及其分佈將以正常方式評估，所依據條件包括植株損壞和分生組織的漂白癥狀等，並將使用一系列所提供除草劑的不同濃聚物。這些數據將依照以下方式表達，如：由劑量/響應曲綫得出的GR50值，並且「劑量」會標繪在x軸上，同時「殺滅百分比」、「除草劑效果」、「綠色植株的出現數目」等會測繪在y軸上，並且y軸上增長的GR50值將與固有的抑制劑耐受性的增長水準相符合(如，增長的 K_i/K_{mHPP} 值)和/或表達的HPPD多肽的表達水準。

此處使用的「植入DNA」指的是用於轉殖植物材料的表達盒中的異源DNA，而「側翼DNA」可由自然存在於生物(如植物)中的基因組DNA或透過轉殖過程植入的外源(異源)DNA(其與原始植入DNA分子無關，如：與轉殖品系有關的碎片)構成。此處使用的「側翼區」或「側翼序列」指的是擁有至少20、50、100、200、300、400、1000、1500、2000、2500或5000個鹼基對或者更多的序列，這些鹼基對與原始外源植入DNA分子相鄰，分別位於其上游或下游。品系SYHT04R側翼區的非限制性範例在SEQ ID NO: 7和8、變體及其碎片中說明。

如果在轉殖過程中外源DNA隨機整合，這將使轉植株包含不同的側翼區，同時擁有各轉植株的特徵和特性。透過傳統雜交方式植入植物重組DNA時，其側翼區基本不會改變。轉植株將包含位於一片異源植入DNA和基因組DNA之間、兩片基因組DNA之間或者兩片異源DNA之間的獨特接點。「接點」為兩個特定DNA碎片的接合位置。例如，接

點在植入DNA和側翼DNA的接合位置。接點存在於轉殖生物中，兩個DNA碎片在所述生物中接合，其結合方式由原生生物中所發現的方式修改後得出。此處使用的「接合DNA」指的是包含接點的DNA。品系SYHT04R接合DNA的非限制性範例在SEQ ID NO:1-6、變體及其碎片中說明。

包含品系SYHT04R的植株可透過一代有性雜交進行繁殖，雜交對象為一代親本大豆植株，所述植株由缺乏除草劑耐受性表型的轉殖SYHT04R大豆植株和二代親本大豆植株生長而成，繁殖後可產出多個第一代植株，然後從中選出具有所需除草劑耐受性的第一代植株並將其自交，由此產出多個第二代植株，然後從中選出具有所需除草劑耐受性的植株。這些步驟可進一步包括將具有除草劑耐受性的後代植株與第二代或第三代親本大豆植株進行回交，從而產出具有所需除草劑耐受性的大豆植株。因此可進一步認識到不需要分析後代表型。在此處或別處公開的各種方法和組合物可用於檢測並/或識別品系SYHT04R。

兩種不同的轉殖植株可進行有性雜交，能夠培養出包含兩個外源基因的後代，其外源基因可獨立分開添加。適當後代自交後可培養出的植株為兩個已添加外源基因的純和植株。親本植株的回交和與非轉殖植株的異交預期為無性繁殖。常用於不同特質和農作物的其他繁殖方法的說明可在一些參考文獻中參閱，如Fehr, **Breeding Methods for Cultivar Development**, 1987, Wilcos, J.(ed.), American Society of Agronomy, Madison, WI。請參閱例4。

術語「種質」指的是代表某種基因型、種類、物種或培養及其遺傳物質的個體、個體集合或克隆體。

「系」或「品系」為具有相同親本的個體集合，通常在某種程度上為近親繁殖的，一般具有同基因或近等基因。

近交大豆系為典型培養的產物，用於雜交大豆的生產，並可用為種質，為創造全新獨特的大豆近交系培育種群。近交大豆系常用作目標體，透過傳統培育和/或分子基因滲入技術用於新特質的基因滲入。作為商業雜交種的親本，近交大豆系需高度同質、同型結合和可再生。可使用多種分析方法確定近交系的純合性和表型穩定性。

術語「雜交植株」指的是由不同基因的個體雜交後產生的植株。

本發明中的術語「雜交的」或「雜交」意為配子的融合，如：透過授粉培養植株的後代(即：細胞、種子或植株)。所述術語包含有性雜交(用一種植株向另一種植株授粉)以及植株的自交(自花傳粉，即花粉和胚珠都來自同一植株時)。

術語「基因滲入」指的是遺傳背景之間所需等位遺傳基因位置的傳輸。在一個方法中，所需等位基因可透過兩個親本之間的有性雜交進行基因滲入，其中至少有一個親本的基因組中具有所需等位基因。

在本發明的某些方面中，可賦予品系SYHT04R的多核苷酸在改造後進入分子堆疊中。在其他方面，分子堆疊另包含額外可耐受第三種除草劑的多核苷酸，並且至少包含一

個。例如，所述序列可賦予對草甘膦的耐受性並包含PAT。

在本發明的其他方面，品系SYHT04R可包含一種或多種額外特質，比如與具有多核苷酸序列能力的組合進行堆疊，以創造具有所需特質的組合。在此使用的特質指的是源自特定序列或序列組的表型。比如，具有除草劑耐受性的多核苷酸可能與其他能夠將多肽編碼的多核苷酸堆積，並且所編碼的多肽具有殺滅害蟲和/或殺滅昆蟲活性，如蘇雲金芽孢桿菌毒性蛋白(如在以下美國專利號中所透露：5,366,892、5,747,450、5,737,514、5,723,756和5,593,881；Geiser等人，*Gene*, 1986 48:109；Lee等人，*Appl. Environ. Microbiol.*, 2003, 69:4648-4657 (Vip3A)；Galitzky等人，*Acta Crystallogr. D. Biol. Crystallog.*, 2001, 57:1101-1109 (Cry3Bbl)；和Herman等人，*J. Agric. Food Chem.*, 2004, 52:2726-2734 (CryIF)), lectins (Van Damme等人，*Plant Mol. Biol.*, 1994, 24:825, pentin(如在美國專利號5,981,722中所透露)，諸如此類。所生成的組合可包含任意一個多核苷酸的多個拷貝。透過培育包含這些基因的現存品系或新品系堆疊也可生成所述組合。可用於培育堆疊的現存品系範例包括但不限於：MON87701-抗鱗翅目昆蟲。

在本發明的某些方面，品系SYHT04R可與其他除草劑耐受性特質堆疊，從而在本發明的基礎上進一步創造出具有改良特質的轉殖植株。例如，多核苷酸可將突變的HPPD

多肽或其保持HPPD酶活性的變體編碼，也可以將具有所需特質賦予能力的多肽編碼，而編碼後的兩個多核苷酸可進行堆疊，上述所需特質包含但不限于以下內容：對疾病、昆蟲、除草劑的抗性，對高溫和乾旱的耐受性，作物成熟時間縮短、可改善工業生產方法(如將澱粉或生物量轉殖為可發酵糖類的方法)以及改善農藝品質，如高含油量和高蛋白含量。

在本發明中可將突變HPPD多肽或其保持HPPD酶活性的變體編碼的多核苷酸可與示範多核苷酸堆疊，示範多核苷酸包括將具有抗性的多肽編碼的多核苷酸，所述抗性包括對害蟲和以下病原體的抗性，如病毒、線蟲、昆蟲、真菌，諸如此類。可與本發明中的多核苷酸堆疊的示範多核苷酸包含多核苷酸編碼：具有殺滅害蟲/或殺滅昆蟲活性的多肽，比如蘇雲金芽孢桿菌毒性蛋白(如在以下美國專利號中所透露：5,366,892；5,747,450；5,737,514；5,723,756和5,593,881和Geiser等人，*Gene*, 1986, 48:109), lectins(Van Damme等人，*Plant Mol. Biol.*, 1994, 24:825, pentin(如在美国專利號5,981,722中透露)，諸如此類；適合疾病的特質或除草劑抗性(例如伏馬毒素解毒基因(美國專利號5,792,931)；無毒性或抗病性基因(Jones等人，*Science*, 1994, 266:789; Martin等人，*Science*, 1993, 262:1432; Mindrinos等人，*Cell*, 1993, 78:1089)；可導致除草劑抗性的乙醯乳酸合酶(ALS)突變體，如S4和/或Hra突變((能夠抵禦的除草劑包括磺尿類、咪唑啉酮、三唑並

嘧啶化合物、嘧啶基硫代苯甲酸)；草甘膦抗性(例如5-烯醇式丙酮莽草酸-3-磷酸合成酶(EPSPS)基因，包括但不限於在美國專利號4,940,935，5,188,642，5,633,435，6,566,587，7,674,598以及所有相關申請中的所透露內容；或草甘膦轉移酶(GAT)基因，此基因在Castle等人，*Science*, 2004, 304:1151-1154中和美國專利申請發表編號20070004912、20050246798和20050060767中說明))；草丁膦抗性(如：BAR；請參閱美國專利編號5,561,236)；2,4-D抗性(如芳氧基鏈烷酸酯或AAD-1、AAD-12或AAD-13)，HPPD抗性(如假單胞菌HPPD)和聚對苯氧化物(PPO)抗性(如氟磺胺草醚、三氟羧草醚、乙氧氟草醚、乳氟禾草靈、氟噻甲草酯、嘧啶肟草醚、丙炔氟草胺、氟胺草酯、唑酮草酯、甲磺草胺)；一種可賦予除草劑抗性或耐受性的細胞色素P450或其變體，其中包括HPPD抑制除草劑、PPO抑制除草劑和ALS抑制除草劑(美國專利申請發表編號20090011936；美國專利編號6,380,465、6,121,512、5,349,127、6,649,814和6,300,544以及PCT國際發表編號WO 2007/000077)；麥草畏抗性(如麥草畏一氧化物酶)，以及用於處理或加工產品的合適特質，如高含油量(例如美國專利編號6,232,529)；改性油(例如脂肪酸去飽和酶基因(美國專利編號5,952,544；PCT國際發表編號WO 94/11516))；改性澱粉(例如腺苷二磷酸葡萄糖(ADPG)焦磷酸化酶(AGPase))、澱粉合成酶(SS)、澱粉分支酶(SBE)和澱粉脫支酶(SDBE))和聚合物或生物塑膠(例如美國專利編

號5,602,321； β -酮硫解酶、聚羥基丁酯合成酶和乙醯乙醯基輔酶A還原酶(Schubert等人，*J. Bacteriol.*, 1988, 170:5837-5847)可幫助表達聚羥基脂肪酸酯(PHA))；其公開內容以引用的方式併入本文中。

因此，在本發明的一個方面，品系SYHT04R與一個或多個多核苷酸堆疊，並且所述多核苷酸可賦予除草劑(如HPPD抑制劑、2,4-二氯苯氧乙酸、草甘膦、麥草畏或草丁膦)抗性或耐受性。

本發明的上述方面也可使用具有其他除草劑耐受性的多核苷酸，其中包括透過其他基因或作用方式賦予HPPD抑制劑耐受性的多核苷酸。可與大豆SYHT04R品系結合的其他特質包括源於多核苷酸的某些特質，比如可在植株上賦予產生更高等級的5-烯醇式丙酮莽草酸-3-磷酸合成酶(EPSPS)的特質，更詳細的說明，請參閱美國專利編號6,248,876、5,627,061、5,804,425、5,633,435、5,145,783、4,971,908、5,312,910、5,188,642、4,940,835、5,866,775、6,225,114、6,130,366、5,310,667、4,535,060、4,769,061、5,633,448、5,510,471、RE 36,449、RE 37,287和5,491,288和PCT國際發表編號WO 97/04103；WO 00/66746；WO 01/66704；和WO 00/66747。可與品系SYHT04R結合的其他特質包括可賦予除草劑(如磺尿類、咪唑啉酮、三唑並嘧啶化合物和/或嘧啶基硫代苯甲酸)耐受性的特質。更詳細的說明，請參閱美國專利編號5,605,011；5,013,659；5,141,870；

5,767,361 ; 5,731,180 ; 5,304,732 ; 4,761,373 ;
5,331,107 ; 5,928,937和 5,378,824以及 PCT國際發表編號
WO 96/33270。

在本發明的一些方面中，品系 SYHT04R可進行堆疊，如與羥苯基丙酮酸加雙氧酶堆疊，所述酶可催化羥苯基丙酮酸(HPP)轉殖為尿黑酸的反應。可抑制所述酶和與所述酶結合以抑制HPP轉殖為尿黑酸的分子可用作除草劑。賦予植物所述除草劑耐受性的特質在美國專利編號6,245,968；6,268,549和6,069,115和 PCT國際發表編號 WO 99/23886中有詳細說明。其他可與品系 SYHT04R堆疊的適當除草劑耐受性特質包括芳氧基鏈烷酸酯雙加氧多核苷酸(所述多核苷酸可賦予一些除草劑耐受性，如2,4-二氯苯氧乙酸、其他苯氧基生長素除草劑以及芳氧苯氧丙酸酯除草劑耐受性。詳細說明，可參閱 PCT國際發表編號 WO 2005/107437、WO 2007/053482和 WO 2008/141154以及美國專利編號7,820,883和相關申請和專利中說明)、尿黑酸法呢基轉移酶(HST)(如 PCT國際發表編號 WO 10/029311中所披露)和麥草畏(一氧化物酶)耐受性多核苷酸，如 Herman等人，*J. Biol. Chem.*, 2005, 280: 24759-24767和美國專利編號7,812,224以及相關申請和專利中的說明。

其他可與品系 SYHT04R結合的除草劑耐受性特質包括某些多核苷酸賦予的特質，如可編碼外源草丁膦乙醯轉移酶的多核苷酸，如美國專利號 5,969,213；5,489,520；5,550,318；5,874,265；5,919,675；5,561,236；

5,648,477 ; 5,646,024 ; 6,177,616和5,879,903中的說明。包含外源乙醯轉移酶的植株可顯示經改良的草丁膦除草劑耐受性，此耐受性可抑制谷氨酸合成酶。其他可與品系SYHT04R結合的除草劑耐受性特質包括賦予已改變的原紫質氧化酶(protox)活性的多核苷酸所賦予的特質，如美國專利號6,288,306 ; 6,282,837和5,767,373以及PCT國際發表編號WO 01/12825中的說明。包含這種多核苷酸的植物可顯示經改良的耐受性，可耐受各種以原紫質氧化酶為目標的除草劑(簡稱為「原紫質氧化酶抑制劑」)。

其他可與品系SYHT04R結合的除草劑耐受性特質包括可賦予某些植物(如大豆植株或加拿大飛蓬)至少一種除草劑耐受性的特質。具有除草劑耐受性的雜草在本領域為人熟知，因為它們是對特定除草劑的耐受性具有差異性的植物。具體範例，請參閱Green和Williams, 「Correlation of Corn (*Zea mays*) Inbred Response to Nicosulfuron and Mesotrione」，發表於2004年2月9日至12日密蘇裡州堪薩斯城召開的WSSA年度會議；Green (1998) *Weed Technology* 12: 474-477; Green和Ulrich, *Weed Science* 2003, 41:508-516。賦予這些耐受性的特質可透過培育或其他方式與品系SYHT04R結合，以提供本發明中的植株及其使用方法。

上述基因可透過基因改造進入品系SYHT04R，或透過與相應品系進行育種堆棧與品系SYHT04R結合，所述品系應為新品系或現存品系，並可提供對上述一種基因的耐受性。育種堆棧中可能使用的品系包括但不限於：

MON89788-草甘膦耐受性(美國專利編號7,632,985以及相關申請和專利)、MON87708-麥草畏耐受性(美國專利申請發表編號US 2011/0067134以及相關申請和專利)、DP-356043-5-草甘膦和乙醯乳酸合成酶耐受性(美國專利申請發表編號US 2010/0184079以及相關申請和專利)、A2704-12-草丁膦耐受性(美國專利申請發表編號US 2008/0320616以及相關申請和專利)、DP-305423-1-乙醯乳酸合成酶耐受性(美國專利申請發表編號US 2008/0312082以及相關申請和專利)、A5547-127-草丁膦耐受性(美國專利申請發表編號US 2008/0196127以及相關申請和專利)、DAS-40278-9-對2,4-二氯苯氧基乙酸和芳氧苯氧丙酸酯的耐受性(PCT國際發表編號WO 2011/022469、WO 2011/022470、WO 2011/022471以及相關申請和專利)、127-乙醯乳酸合成酶耐受性(PCT國際發表編號WO 2010/080829以及相關申請和專利)、GTS 40-3-2-草甘膦耐受性、DAS-68416-4-2,4-二氯苯氧基乙酸和草丁膦耐受性、FG72-草甘膦和異惡唑草酮耐受性、BPS-CV127-9-乙醯乳酸合成酶耐受性和GU262-草丁膦耐受性、SYHT0H2-HPPD抑制劑耐受性和草丁膦耐受性。

品系SYHT04R可與至少一個其他特質接合，以產出本實驗中的植株，並且所產植株進一步包含各種所需特性組合，包括但不限於適用於動物飼料的合適特質，如高含油量(例如美國專利編號6,232,529)；均衡氨基酸含量(例如hordothionins(美國專利編號5,990,389；5,885,801；

5,885,802和5,703,409；美國專利編號5,850,016)；大麥高賴氨酸(Williamson等人，*Eur. J. Biochem.*, 1987, 165:99-106；以及PCT國際發表編號WO 98/20122)和高蛋氨酸蛋白(Pedersen等人，*J. Biol. Chem.* 1986, 261:6279; Kirihara等人，*Gene*, 1988, 71:359；和Musumura等人，*Plant Mol. Biol.*, 1989, 12:123))；提高消化率(例如改性貯藏蛋白質(美國專利編號6,858,778)；和硫氧還蛋白(美國專利編號7,009,087))，其公開內容以引用的方式併入本文中。所需特質組合包括LLNC(低亞麻酸含量；具體範例，請參閱Dyer等人，*Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 2002, 59:224-230)和OLCH(高油酸含量；具體範例，請參閱Fernandez-Moya等人，*J. Agric. Food Chem.*, 2005, 53: 5326-5330)。

品系SYHT04R可與其他合適特質結合，如伏馬毒素解毒基因(美國專利編號5,792,931)、無毒性或抗病性基因(Jones等人，*Science*, 1994, 266:789; Martin等人，*Science*, 1993, 262:1432; Mindrinis等人，*Cell*, 1994, 78:1089)和用於處理或加工產品的合適特質，比如改性油(例如脂肪酸去飽和酶基因(美國專利編號5,952,544；PCT國際發表編號WO 94/11516))；改性澱粉(例如腺苷二磷酸葡萄糖(ADPG)焦磷酸化酶(AGPase))、澱粉合成酶(SS)、澱粉分支酶(SBE)和澱粉脫支酶(SDBE))和聚合物或生物塑膠(例如美國專利編號5,602,321； β -酮硫解酶、聚羥基丁酯合成酶和乙醯乙醯基輔酶A還原酶(Schubert等人，*J. Bacteriol.*, 1988, 170:5837-5847)可幫助表達聚羥基脂肪酸酯(PHA))；

其公開內容以引用的方式併入本文中。品系還可將除草劑耐受多核苷酸與提供農藝特質的多核苷酸結合(具體範例，請參閱美國專利編號5,583,210)，其農藝特質包括雄性不育、莖稈強度、開花時間或轉殖技術特質，如細胞週期調控或基因打靶(例如PCT國際發表編號WO 99/61619、WO 00/17364和WO 99/25821)；其公開內容以引用的方式併入本文中。

在本發明的另一方面，品系SYHT04R可與Rcgl序列或生物活性變體或其碎片結合。Rcgl序列為玉米中的抗炭疽莖腐病基因，具體範例，請參閱美國專利申請發表編號20060225151、20060223102和20060225152，每個上述編號皆以引用的方式併入本文中。

上述堆疊組合可透過某些方法創造，其方法包括但不限於透過任意傳統或TopCross研究方法培育植株，或透過轉基因培育植株。如果序列透過轉基因的方式進行堆疊，所研究的多核苷酸序列可在任意時間以任意順序組合。可使用共轉殖方法，將特質與具有轉殖盒中組合的所研究多糖核酸同時植入。例如，如果需植入兩個序列，這兩個序列可包含在獨立的轉殖盒(trans)或同一個轉殖盒(cis)中。序列的表達可由相同或不同的啟動子驅動。在某些情況下需植入轉殖盒，以抑制所研究多核苷酸的表達。這可與其他抑制盒或超表達盒的任意組合相結合，以在植株中生成所需特質組合。使用特定位置基因重組系統可在所需基因組位置堆疊多核苷酸序列，這一點已得到進一步認證。具體

範例，請參閱PCT國際發表編號WO 99/25821、WO 99/25854、WO 99/25840、WO 99/25855和WO 99/25853，以上編號皆以引用的方式併入本文中。

在此處使用的術語「多核苷酸」包括含有和核苷酸和/或脫氧核苷酸的多核苷酸，其中包含自然產生的分子和合成類似物。多核苷酸包含所有形式的序列，其包括但不限於：單鏈形式、雙鏈形式、髮夾形式、莖環結構，諸如此類。

SYHT04R植株含有一個表達盒，所述表達盒含有突變HPPD基因和以可操作方式連接至此基因的5'和3'調控序列。「以可操作方式連接」指的是兩個或多個元件之間的一種功能連鎖。比如，所研究多核苷酸和調控序列之間的可操作連鎖(例如，啟動子)為允許多核苷酸的表達的功能連接。以可操作方式連接的元件可具有臨近性或非臨近性。當用於指代兩個蛋白編碼區的結合時，「以可操作方式連接」則意味著兩個編碼區在同一個讀取框架中。表達盒可能另外包含至少一個將共轉殖為生物的附加基因。或者，附加基因可提供在多個表達盒上。所述表達盒具有數個限制性位點和/或重組位點，以用於在調控區轉錄調控下植入多核苷酸。表達盒可能另包含選擇性標記基因。

表達盒將包含在植株中起功能性作用的5'-3'轉錄方向、轉錄和翻譯起始區(如啟動子)、編碼區以及轉錄和翻譯終止區中。「啟動子」指的是一種核苷酸序列，具有控制編碼序列或功能性RNA表達的能力。編碼序列一般在啟動子

序列的3位置。啟動子序列可包含臨近上游元件和更多遠端上游元件，後者也被稱為增強子。因此，「增強子」為一種可刺激啟動子活性的核苷酸序列，可能是啟動子的一種先天元件，或者是用於提高啟動子等級或組織特異性的一種被植入的異源元件。啟動子可能源於天然基因的自身整體，或由自然中所發現的不同啟動子的不同元件組成，或者甚至包含合成核苷酸片段。不同的啟動子可能會在不同的組織或細胞類型中、不同的發展階段或根據對不同環境條件的反應方式指導基因的表達，這一點為本領域技術熟練之人所瞭解。在絕大部份時間，可致使核酸片段以多種細胞類型表達的啟動子通常被稱為「組成型啟動子」。正不斷發現的在植物細胞有用的各類新啟動子的很多範例可在 Okamuro 和 Goldberg, *Biochemistry of Plants*, 1989, 15:1-82 中發現。由於在大部分情況下並沒有完全定義調控序列的準確界限，因此不同長度的核酸片段可能具有同樣的啟動子活性，這一點已得到進一步認證。

表達盒可能包含5'前導序列。所述前導序列可起到提高翻譯的作用。調控區(例如，啟動子、轉錄調控區、RNA處理或穩定區、內含子、多聚腺苷酸化信號和翻譯終止區)和/或編碼區可能是原生/類似的，與宿主細胞異源或相互之間異源。

「翻譯前導序列」指的是一種核苷酸序列，位於一個基因的啟動子序列和編碼序列之間。翻譯先導序列存在於翻譯起始序列的已完全加工 mRNA 上游。翻譯先導序列可能

會影響很多參數，包括 mRNA、mRNA 穩定性和 / 或翻譯效率的主要轉錄過程。翻譯先導序列的範例已被說明 (Turner 和 Foster, *Mol. Biotechnol.*, 1995, 3:225-236)。「3'非編碼序列」指的是位於編碼序列下游的核苷酸序列，並包括多聚腺苷酸化識別序列以及編碼影響 mRNA 加工或基因表達的調控信號的序列。多聚腺苷酸化信號的特點為可影響 RNA 前體 3'端的多聚腺苷酸尾。不同的 3'非編碼序列被 Ingelbrecht 等人 (*Plant Cell*, 1989, 1:671-680) 例證。

在此處使用的與序列相關的「異源」為一種源於外來物種的序列，或來自於同一物種，但其構成和 / 或基因位點的天然形式透過人為蓄意干涉進行了較大改造。比如，以可操作方式連接至異源多核苷酸的啟動子可來自與多核苷酸不同的物種，或來自於相同 / 類似的物種，但其中一者或兩者在其原始形式和 / 或基因位點上進行了較大改造，或者啟動子並不是使用可操作方式連接多核苷酸的天然啟動子。

在準備表達盒的過程中，可操作各種 DNA 片段以提供在正確方向和正確閱讀框架 (視情況而定) 的 DNA 序列。為此目的，可能使用連接物或接點接合 DNA 片段，或可進行其他操作以提供便利的限制性位點、去除多餘的 DNA、去除限制性位點，諸如此類。為此，可能會涉及到在試管中的誘變、引物修補、限制、退火、重新代入，例如，轉換和顛換。表達盒可包含用於選擇轉殖細胞的選擇性標記基因。選擇性標記基因用於選擇轉殖細胞或組織。

提供分離的多核苷酸以用在檢測和/或識別大豆 SYHT04R 品系的各種方法中。一種「分離的」或「淨化的」多核苷酸或其生物活性部份在大體或本質上脫離通常伴隨多核苷酸或與其相互作用的組分，如在其自然生成環境中所發現。因此，「分離的」或「淨化的」多核苷酸在透過重組技術生成時大體上脫離於其他細胞物質或培養基，或在透過化學合成時大體上脫離於化學品先質或其他化學品。最理想的情況是，「分離的」多核苷酸脫離於所源生物基因組 DNA 中多核苷酸側翼的序列(最佳蛋白編碼序列)(例如，位於多核苷酸 5' 和 3' 端處的序列)。例如，在本發明的各方面，分離的多核苷酸可包含少於大約 5 kb、4 kb、3 kb、2 kb、1 kb、0.5 kb 或 0.1 kb 的核苷酸序列，所述核苷酸序列自然存在於多核苷酸所來自細胞的基因組 DNA 中多核苷酸的側翼。為避免疑問，「分離的」序列仍會出現在其他 DNA 的環境中(試管中或活體內)，並且可存在於轉基因細胞或生物中。

在本發明的特定方面，多核苷酸包含接點 DNA 序列，如在 SEQ ID NO: 1-6 中所述。在本發明的其他方面，多核苷酸包含 DNA 序列，如在 SEQ ID NO: 11-12、變體及其碎片中所述。接點 DNA 序列的碎片和變體適合用於有區別地識別品系 SYHT04R。在此處和別處討論的這種序列可用作引物和/或探針。

在本發明的其他方面，提供可檢測品系 SYHT04R 或 SYHT04R 特異區的多核苷酸。這種序列包含在 SEQ ID

NO: 1-20中說明的多核苷酸、變體及其碎片。在本發明的特定方面，用於檢測品系SYHT04R的多核苷酸包含在SEQ ID NO: 10中說明的序列或SEQ ID NO: 10中至少含有20、30、40、50、60、70、80、90、100、110、120、130、140、150、160、170或180個核苷酸的碎片。用於檢測品系SYHT04R或SYHT04R特異區的多核苷酸碎片和變體適合用於有區別地識別品系SYHT04R。在此處和別處討論的這種序列可用作引物和/或探針。進一步提供分離的DNA核苷酸引物序列，其含有或包含(a)在SEQ ID NO: 13-20中說明的序列，以及(b) SEQ ID NO: 10中的變體和碎片及其補體。

「變體」指的是基本相似的序列。多核苷酸的變體包括在5'和/或3'端具有缺失(例如，平截)、在原多核苷酸的一個或多個進入位點具有一個或多個核苷酸缺失和/或附加體和/或在原多核苷酸的一個或多個位點具有一個或多個核苷酸替代物的多核苷酸。

此處使用的「探針」為一種分離的多核苷酸，與常規檢測標籤或報導分子連接，例如，放射性同位素、配體、化學發光劑、酶，等。這種探針是對靶多核苷酸股的互補，在這裡指的是對從大豆品系SYHT04R分離的DNA股進行互補，無論所述品系來自大豆植株或來自包含所述品系DNA的樣本。探針不僅包括脫氧核糖核酸或核糖核酸，還包括聚醯胺和其他可用於特異性檢測靶DNA序列存在的探針材料。

此處使用的「引物」為分離的多核苷酸，所述多核苷酸透過核酸雜交的方式退火至互補靶DNA股，以便在引物和靶DNA之間形成雜交體，之後透過某種聚合酶在靶DNA股上進行延伸，例如DNA聚合酶。引物對指的是其擴增靶多核苷酸的用途，例如，透過聚合酶鏈反應(PCR)或其他常規核酸擴增方法。「PCR」或「聚合酶鏈反應」是一種用於擴增特異性DNA片段的技術(請參閱美國專利編號4,683,195和4,800,159；以引用的方式併入本文中)。可使用在此處公開的任意引物組合，使引物對能夠檢測品系SYHT04R(例如，包含SEQ ID NO: 13-20中說明的序列，以及(b) SEQ ID NO: 10中的變體和碎片及其補體)。可在已公開方法中使用的引物對的非限制範例包括(a)包含SEQ ID NO: 13中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 14中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 5'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列；(b)包含SEQ ID NO: 15中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 16中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 5'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列；(c)包含SEQ ID NO: 17中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 18中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 3'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列；和(d)包含SEQ ID NO: 19中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 20中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增已完

全植入的外源序列，所述外源序列包含燕麥HPPD序列並在5'和3'端處均有大豆側翼基因組DNA。

探針和引物都具有足夠的核苷酸長度以便與靶DNA序列接合，並可特異性檢測和/或識別具有SYHT04R的多核苷酸。操作者可決定雜交條件或反應條件以達到此結果，這一點已得到認證。此長度可為足以在首選檢測方法中使用的任意長度。通常使用的長度為8、11、14、16、18、20、22、24、26、28、30、40、50、75、100、200、300、400、500、600、700或更多個核苷酸的長度，或大約在11-20、20-30、30-40、40-50、50-100、100-200、200-300、300-400、400-500、500-600、600-700、700-800個或更多核苷酸之間的長度。這種探針和引物可在高嚴格度雜交條件下與靶序列進行特異性雜交。雖然與靶DNA序列不同的探針和能夠特別檢測和/或識別靶DNA序列的探針可能由常規方法設計，本發明各方面中的探針和引物仍可以與靶序列具有相鄰核苷酸的全DNA序列一致性。因此，探針和引物可與靶多核苷酸共用大約80%、85%、90%、91%、92%、93%、94%、95%、96%、97%、98%、99%或更高的序列一致性或互補性(例如SEQ ID NO: 1-12)或與靶序列(例如SEQ ID NO: 1-12)有1、2、3、4、5、6個或更多核苷酸的差別。探針可用為引物，但通常用於與靶DNA或RNA結合，並且不用於擴增的過程中。

特異性引物可用於擴增整合碎片，以生成可用作「特異性探針」或用於在生物樣本中識別品系SYHT04R的可檢測

擴增子。或者，有些探針可用在PCR反應過程中以允許檢測擴增品系(例如，TAQMAN®探針或MGBTM探針)(即實時PCR)。當探針與生物樣本的多核苷酸在允許探針與樣本結合的條件下雜交時，可檢測出此結合，並因此允許在生物樣本中具有存在品系SYHT04R的跡象。這種結合探針的識別已在本領域中說明。在本發明的一個方面，特異性探針為一種序列，在優化條件下，在品系的5'或3'側翼區內的區域進行特異性雜交，並包含與其臨近的外源DNA的一部份。特異性探針可包含與品系SYHT04R特異區的相同性(或互補性)至少為80%、80-85%、85-90%、90-95%以及95-100%的序列。

此處使用的「擴增的DNA」或「擴增子」指的是靶多核苷酸(核酸範本的一部份)進行多核苷酸擴增後的產物。例如，如要確定大豆植株是否由包含品系SYHT04R的有性雜交生成，從大豆植株組織樣本中提取的DNA可能需經過使用DNA引物對的多核苷酸擴增方法進行處理，所述引物對包含一個第一引物(源於臨近被植入異源DNA的植入位點的側翼序列)和一個第二引物(源於被植入異源DNA)以生成用於診斷品系SYHT04R的DNA是否存在的擴增子。透過對品系SYHT04R的「診斷」，將使用區別生物樣本中品系SYHT04R是否存在的方法或分析法。或者，第二引物可源於側翼序列。在本發明的其他方面，引物對可源於被植入DNA兩側的側翼DNA以生成一種擴增子，所述擴增子包含表達構建體的完整植入多核苷酸以及轉基因植入體側翼的

序列。請參閱圖 2。擴增子具有一定長度，並具有可診斷品系的序列(即具有品系 SYHT04R 的接點 DNA)。擴增子的長度範圍可從引物對和一個核苷酸鹼基對的結合長度到由 DNA 擴增法生成的擴增子的任意長度。源於側翼序列的引物對中的一個引物可能與被植入 DNA 序列有一定距離，此距離範圍可從一個核苷酸鹼基對長度至擴增反應的極限，或約為兩萬個核苷酸鹼基對的長度。術語「擴增子」不能使用在可能在 DNA 熱擴增反應中形成的引物二聚體。

準備和使用探針和引物的方法已被說明，例如在 Sambrook 等人(eds.), **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**, 2nd ed, vol. 1-3, 1989, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; Ausebel 等人(eds.), **Current Protocols in Molecular Biology**, 1992, Greene Publishing and Wiley-Interscience, New York, NY; 和 Innis 等人, **PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications**, 1990, Academic Press, San Diego, CA 中所述。PCR 引物對可源於已知序列，例如，透過使用用於所述目的電腦程式，如 Vector NTI 版本 6 中的 PCR 引物分析工具(Informax Inc., Bethesda, MD.); PrimerSelect(DNASTAR Inc., Madison, WI.); 以及 Primer(版本 0.5.COPYRIGHT., 1991, Whitehead Institute for Biomedical Research, Cambridge, MA.)。此外，序列可進行視覺掃描，並且可使用一種本領域中已知技術的指南引物手動識別引物。

需要瞭解的是，在此處使用的術語「轉基因」包括任意

細胞、細胞系、愈傷組織、組織、植株部份或植株，其基因型已經過某些異源核酸改造，其中包括最初經過轉基因改造的異源核酸以及由初始轉基因透過有性雜交或無性繁殖創造的異源核酸。此處使用的術語「轉基因」不包括透過常規育種方法或自然發生的品系(如隨機異體受精、非重組病毒性感染、非重組細菌轉殖、非重組轉位或自發性突變)對基因組的改造(染色體或染色體外的)。

「轉殖」指的是將核酸碎片轉殖為宿主生物基因組，可產生基因穩定遺傳。包含轉殖核酸碎片的宿主生物被稱為「轉基因」生物。植物轉殖方法的範例包括土壤桿菌介導的轉殖(De Blaere等人，*Meth. Enzymol.*, 1987, 143:277)和顆粒加速或「基因槍」轉殖技術(Klein等人，*Nature*, 1987, 327:70-73；美國專利編號4,945,050，以引用的方式併入本文中)。附加的轉殖方法披露如下。

因此，分離多核苷酸可併入重組構建物，尤其是DNA構建物，其能夠植入進宿主細胞，並能在宿主細胞內進行複製。這種構建物可以是包含複製系統的載體和能夠在給定宿主內轉錄和翻譯多肽編碼序列的序列。適合用於植物細胞穩定轉染或建立轉基因植物的很多載體已在例如，Pouwels等人，**Cloning Vectors: A Laboratory Manual**, 1985; Supp. 1987; Weissbach和Weissbach, **Methods for Plant Molecular Biology**, 1989, Academic Press, New York, NY; 和 Flevin 等人，**Plant Molecular Biology Manual**, 1990, Kluwer Academic Publishers中說明。具有

代表性的植物表達載體包括，如在5'和3'調控序列和顯性選擇標記轉錄控制下的一個或多個克隆植物基因。這種植物表達載體可包含啟動子調控區(例如，控制誘導或組成型表達、環境調控或發育調控型表達，或者細胞特異性或組織特異性表達的調控區)、轉錄起始位點、核糖體接合位點、RNA加工信號、轉錄終止位點和/或多聚腺苷酸化信號。

提供識別品系SYHT04R的各種方法和組合物。這種方法可用於識別和/或檢測任意生物材料中的品系SYHT04R。這種方法包括，如確認種子純度的方法和在品系SYHT04R的種子批中篩選種子的方法。在本發明的一方面，提供在生物樣本中識別品系SYHT04R的方法，其中包括使用第一和第二引物接觸樣本；以及擴增包含SYHT04R特異區的多核苷酸。

一種生物樣本可包括希望在其中確定是否存在含有品系SYHT04R的DNA任意樣本。例如，一種生物樣本可包括含有或源於某種植物材料(如食品或飼料產品，但不限於此)的任意植物材料或材料。此處使用的「植物材料」指的是源於或從植物或植物部份中獲得的材料。在本發明的特定方面，生物樣本包括大豆組織。

此處披露的取材於側翼DNA和植入序列的引物和探針可用於確認(如有需要，並用於修正)所披露的序列，可使用的常規方法如再次克隆或測序相關序列。多核苷酸探針和引物可特異性檢測靶DNA序列。可使用任意常規核酸雜交

或擴增方法在樣本中識別源於轉基因品系DNA的存在。透過「特異性檢測」指的是多核苷酸既可作為引物用於擴增SYHT04R特異區，也可用作探針在嚴格條件下與含有品系SYHT04R或SYHT04R特異區的多核苷酸雜交。允許特異性檢測品系SYHT04R或其特異區的雜交級別或程度需足以區分具有SYHT04R特異區的多核苷酸和缺少此區的多核苷酸，從而可以有差別地識別品系SYHT04R。透過「共用足夠的序列一致性或互補性以允許擴增SYHT04R特異品系」指的是序列與碎片或在具有SYHT04R特異區的多核苷酸的全長共用至少80%、85%、90%、91%、92%、93%、94%、95%、96%、97%、98%、99%或100%的一致性或互補性。

使用特殊的擴增引物對擴增靶多核苷酸(例如，透過PCR)時，其「嚴格條件」是指允許引物對與靶多核苷酸雜交的條件，在此條件下具有相應野生型序列(或其補體)的引物在DNA熱擴增反應中將對靶多核苷酸生成一種具有SYHT04R特異區的可識別擴增產物(擴增子)。在PCR方法中，寡核苷酸引物可用在擴增SYHT04R特異區的PCR反應中。設計PCR引物和PCR克隆的方法在本領域為人熟知，如在 Sambrook 等人 (eds.), **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**, 2nd ed., 1989, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Plainview, New York); Innis等人(eds.), **PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications**, 1990, Academic Press, New York; Innis和Gelfand (eds.),

PCR Strategies, 1995, Academic Press, New York; 以及 Innis 和 Gelfand (eds.), **PCR Methods Manual**, 1999, Academic Press, New York中所披露。擴增方法在美國專利編號 4,683,195 和 4,683,202 以及 Chen 等人, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1994, 91:5695-5699 中進一步說明。這些方法以及其他在 DNA 擴增領域中的已知方法可用於本發明其他方面的實施例中。眾所周知, 特異性 PCR 方法中的很多參數可能需要調整以適應特定的實驗室條件, 並可能需要輕微修改以允許收集相似的結果。這些調整為本領域技術人員所熟知。

擴增的多核苷酸(擴增子)的長度需能夠檢測品系 SYHT04R 或 SYHT04R 特異區。例如, 擴增子的約為 10、50、100、200、300、500、700、1000、2000、3000、4000、5000 個核苷酸的長度或更長。

在本發明的特定方面, 可檢測出品系 SYHT04R 的特異區。可擴增和/或檢測 SYHT04R 特異區的引物均可在本方法中使用。例如, 在本發明的特定方面, 第一引物包含 SEQ ID NO: 10 中的多核苷酸碎片, 其中第一或第二引物與多核苷酸共用足夠的序列一致性或互補性, 以擴增 SYHT04R 特異區。引物對可包含 SEQ ID NO: 11 的碎片和 SEQ ID NO: 12 的碎片。在本發明的其他方面, 第一和第二引物可包含 (a) SEQ ID NO: 13-20 中說明的序列, 或 (b) SEQ ID NO: 10 中的變體和碎片及其補體。引物長度可為足以擴增 SYHT04R 區的任意長度, 例如, 至少 6、7、8、

9、10、15、20、15或30個核苷酸長度，或大約7-10、10-15、15-20、20-25、25-30、30-35、35-40、40-45個核苷酸長度或更長。在本發明的一些方面，第一和第二引物分別為SEQ ID NO: 13和SEQ ID NO: 14; SEQ ID NO: 15和SEQ ID NO: 16; SEQ ID NO: 17和SEQ ID NO: 18; 或SEQ ID NO: 19和SEQ ID NO: 20。例如，可用的引物對包括(a)包含SEQ ID NO: 13中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 14中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 5'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列; (d)包含SEQ ID NO: 15中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 16中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 5'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列; (c)包含SEQ ID NO: 17中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 18中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增越過大豆基因組DNA 3'接點的序列和包含燕麥HPPD序列的已植入異源序列; 和(d)包含SEQ ID NO: 19中多核苷酸序列的第一引物和包含SEQ ID NO: 20中多核苷酸序列的第二引物，可用於擴增已完全植入的外源序列，所述外源序列包含燕麥HPPD序列並在5'和3'端處均有大豆側翼基因組DNA。

在此處和別處所討論的使用PCR擴增品系SYHT04R或特異區的方法均可使用，例如包括實時PCR。具體範例，請參閱Livak等人，*PCR Methods and Applications*, 1995, 4:357-362; U.S. Patent No. 5,538,848 和 5,723,591;

Applied Biosystems User Bulletin No. 2, 「Relative Quantitation of Gene Expression」, P/N 4303859 ; 和 Applied Biosystems User Bulletin No. 5, 「Multiplex PCR with TAQMAN® VIC probes」, P/N 4306236 ; 上述編號皆以引用的方式併入本文中。

因此，在本發明的特定方面，提供在生物樣本中檢測大豆品系 SYHT04R 或其後代是否存在的方法。所述方法包括 (a) 從生物樣本中提取 DNA 樣本；(b) 提供一對 DNA 引物分子 (例如 SEQ ID NO: 13-20 中說明的片段以及 / 或 SEQ ID NO: 10 或其補體的可用碎片，其中的組合可擴增品系 SYHT04R 特異區)，包括但不限於 (i) 包含 SEQ ID NO: 13 和 SEQ ID NO: 14 中序列的引物，(ii) 包含 SEQ ID NO: 15 和 SEQ ID NO: 16 中序列的引物，(iii) 包含 SEQ ID NO: 17 和 SEQ ID NO: 18 中序列的引物，(iv) 包含 SEQ ID NO: 19 和 SEQ ID NO: 20 中序列的引物；(c) 提供 DNA 擴增反應條件；(d) 執行 DNA 擴增反應，從而生成 DNA 擴增子分子；以及 (e) 檢測 DNA 擴增子分子，其中如果在 DNA 擴增反應中檢測到 DNA 擴增子分子，則表明存在大豆品系 SYHT04R。如要將核酸分子用作引物或探針，僅需在序列中具有足夠的互補性，以便能夠在所使用的特定溶劑和含鹽濃度的條件下形成穩定的雙鏈結構。

在雜交技術中，使用與具有 SYHT04R 特異品系的靶多核苷酸進行選擇性雜交的多核苷酸的全部或部份。當多核苷酸探針以比其他序列更高的可檢測程度與靶序列進行雜交

時(例如至少兩倍疊影背景)，多核苷酸條件應為「嚴格條件」或「嚴格雜交條件」。使用特殊擴增引物對擴增靶多核苷酸(例如，透過PCR)時的「嚴格條件」指的是允許引物對中具有相應野生型的引物與靶多核苷酸雜交的條件。嚴格條件取決於序列，並且在不同情況下會有差異。透過控制雜交嚴格度和/或洗滌條件，可識別與探針100%互補的靶序列(同源探索)。或者，調整嚴格條件以允許序列中出現一些不匹配的情況，因此可檢測出較低的一致性(異源探索)。通常情況下，探針的長度短於大約1000個核苷酸長度或短於500個核苷酸長度。

此處使用的基本一致或互補的序列為與核酸分子補體進行特異性雜交，並在高嚴格度條件下與其進行對比的多核苷酸。能夠促進DNA雜交的適當嚴格性條件(例如約45°C的6X氯化鈉/檸檬酸鈉(SSC)，其次為50°C的2XSSC洗滌劑)為本領域技術人員所熟知，或可在Ausebel等人(eds.), **Current Protocols in Molecular Biology**, 1989, John Wiley and Sons, NY, 6.3.1-6.3.6中發現。典型的雜交和檢測度嚴格條件是在含鹽濃度低於1.5 M Na⁺ ion時，尤其在約0.01至1.0 M的Na⁺ ion濃度時(或其他鹽類)(pH值為7.0至8.3之間，短探針溫度至少約為30°C(短探針為10到50個核苷酸長度)；長探針溫度至少約為60°C(長探針大於50個核苷酸長度))。透過使用去穩定劑(如甲醯胺)可達到嚴格條件。典型的低度嚴格條件包括使用30至35%甲醯胺緩衝溶液、1 M NaCl、37°C的1% SDS(十二烷基磺酸鈉)以及50至55°C

的IX至2X SSC (20X SSC=3.0 M NaCl/0.3 M檸檬酸三鈉)洗滌劑所進行的雜交。典型的中度嚴格條件包括在40至45%的甲醯胺、1.0 M NaCl、37°C的1% SDS以及55至60°C的0.5X to IX SSC洗滌劑中進行的雜交。典型的高度嚴格條件包括在50%甲醯胺、1 M NaCl、37°C的1% SDS以及60至65°C的0.1X SSC洗滌劑中進行的雜交。洗滌緩沖液可有選擇地包含約0.1%至1%的SDS。雜交的持續時間通常少於約24小時，經常約為4至12小時。需有足夠的洗滌時間以確保達到均衡。

在雜交反應中，特異性往往為雜交後洗滌劑的功能，關鍵因素在於最終洗滌溶液的離子強度和溫度。對於DNA-DNA雜交體，其 T_m 值可透過Meinkoth和Wahl, *Anal. Biochem.*, 1984, 138:267-284中的反應式得出近似值： $T_m = 81.5^\circ\text{C} + 16.6(\log M) + 0.41(\%GC) - 0.61(\%form) - 500/L$ ；其中M為一價陽離子的摩爾濃度、%GC為DNA中的鳥苷和胞嘧啶核苷酸的百分比、%form為雜交溶液中甲醯胺的百分比，L為鹼基對中雜交體的長度。 T_m 為50%的互補靶序列與完全配對的探針進行雜交時的溫度(在已確定分子強度和pH值的條件下)。不匹配程度每增加1%， T_m 值就會下降約1°C；因此，可調整 T_m 、雜交和/或洗滌條件以便與具有所需一致性的序列進行雜交。例如，如果查找具有>90%一致性的序列，可將 T_m 降低10°C。在確定離子強度和pH值的情況下，通常將嚴格條件選為比特異序列和其補體的熱熔點(T_m)約低5°C。然而，重度嚴格條件可在比熱熔點

(T_m)低1、2、3或4°C的條件下進行雜交或洗滌；中度嚴格條件可在比熱熔點(T_m)低6、7、8、9或10°C的條件下進行雜交或洗滌；低嚴格條件在比熱熔點(T_m)低11、12、13、14、15或20°C的條件下進行雜交或洗滌。透過使用此反應式、雜交和洗滌組合物以及所需 T_m ，普通技術人員將會瞭解雜交嚴格度的變化和/或洗滌溶液已經過內在說明。如果所需不匹配程度致使 T_m 低於45°C(水溶液)或32°C(甲醯胺溶液)，則需提高SSC濃度以便使用更高的溫度。核酸雜交的廣泛指南可在Tijssen, **Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology**, 1993, Part I, Chapter 2, Elsevier, NY; Ausubel等人(eds.), **Current Protocols in Molecular Biology**, 1995, Chapter 2, Greene Publishing和Wiley-Interscience, NY; Sambrook等人(eds.), **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**, 2nd ed., 1989, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Plainview, NY)和Haymes等人, In: **Nucleic Acid Hybridization, a Practical Approach**, 1985, IRL Press, Washington, DC中發現。

顯示互補性的多核苷酸稱為另一個多核苷酸的「補體」。當一個多核苷酸分子中的每個核苷酸都可對另一個核苷酸進行補充時，此處使用的分子可稱為具有「完全互補性」。如果至少在常規的「低嚴格度」條件下，兩個分子以足夠的穩定性與另一個分子雜交以使自身在相互之間保持退火，這兩個分子則稱為「最低互補」。如果在常規的「高嚴格度」條件下，分子以足夠的穩定性與另一個分

子雜交以使自身在相互之間保持退火，這些分子則稱為「互補」。

進一步提供在樣本中是否存在與品系 SYHT04R 對應的 DNA 的方法。在本發明的一個方面，本方法包括 (a) 使用多核苷酸探針接觸生物樣本，所述探針可在嚴格雜交條件下與大豆品系 SYHT04R 的 DNA 雜交並可以特異性檢測品系 SYHT04R；(b) 將樣本和探針置於嚴格雜交條件中；和 (c) 檢測探針與 DNA 的雜交，如檢測到雜交，則表明存在品系 SYHT04R。在本發明的一個方面，在雜交品系前，需將 DNA 與適當的酶一同吸收。

可使用各種不同的方法檢測 SYHT04R 特異區或其擴增子，包括但不限於「遺傳位元分析法」(Nikiforov 等人，*Nucleic Acid Res.*, 1994, 22: 4167-4175)。在一個方法中，將設計一種可用於與鄰近的側翼 DNA 序列和被植入 DNA 序列重疊的 DNA 寡核苷酸。在本發明的其他方面，將設計 DNA 寡核苷酸以顧及 SYHT04R 特異性擴增子。寡核苷酸固定在微孔板的孔中。在所研究區域的 PCR 後，單股 PCR 生成物可與固定的寡核苷酸雜交，並可用作單鹼基延伸反應的範本，在所述反應中將使用專用於預期下個鹼基的 DNA 聚合酶以及標記的雙脫氧核苷三磷酸 (ddNTP)。讀數可能以螢光顯示或基於酶聯免疫吸附試驗 (ELISA)。如出現信號，則表明存在因成功擴增、雜交和單鹼基延伸而生成的植入/側翼序列。

另一種檢測方法為焦磷酸測序技術，在 Winge, *Innov.*

Pharma. Tech., 2000, 00:18-24中說明)。在此方法中，將設計一種與鄰近DNA和植入DNA接點重疊的寡核苷酸或使用一對可擴增SYHT04R特異區的寡核苷酸。寡核苷酸與所研究區域的單股PCR生成物(一個引物在被植入序列中，一個在側翼序列中)雜交，並在存在DNA聚合酶、三磷酸腺苷(ATP)、硫酸化酶、螢光素酶、三磷酸腺苷雙磷酸酶、腺苷-5'-磷酸硫酸酐和螢光素的情況下進行孵育。將單獨添加脫氧核苷三磷酸(dNTP)並且結合後將生成已測定的光信號。如出現光信號，則表明存在因成功擴增、雜交和單鹼基或多鹼基延伸而生成轉基因植入/側翼序列。

螢光偏振(在Chen等人，*Genome Res.*, 1999, 9: 492-498中說明)是一種可用於檢測本發明中擴增子的方法。使用此方法，將設計一種與側翼和植入DNA接點重疊的寡核苷酸或使用一對可擴增SYHT04R特異區的寡核苷酸。寡核苷酸與所研究區域的單股PCR生成物(一個引物在被植入DNA中，一個在側翼DNA序列中)雜交，並在存在DNA聚合酶和螢光標記的雙脫氧核苷三磷酸(ddNTP)情況下孵育。單鹼基延伸致使雙脫氧核苷三磷酸(ddNTP)的結合。可將結合測為使用螢光計偏振中的變化。偏振的變化表明存在因成功擴增、雜交和單鹼基延伸而生成的轉基因植入/側翼序列。

TAQMAN®(PE Applied Biosystems, Foster City, CA)為一種檢測和量化DNA序列存在的方法，可在製造商提供的使用說明中充分理解。簡而言之，將設計一種與側翼和植

入DNA接點重疊的FRET寡核苷酸或使用一對可擴增SYHT04R特異區的寡核苷酸。FRET探針和PCR引物(一個引物在植入DNA序列中，一個在側翼基因組序列中)在耐高溫聚合酶和脫氧核苷三磷酸(dNTP)都存在的情況下循環。FRET探針的雜交致使螢光基元分裂並釋放，使其遠離FRET探針上的淬滅基元。如出現螢光信號，則表明存在因成功擴增和雜交生成的側翼/轉基因植入序列。

「分子信標」用於檢測序列，這一點在Tyangi等人，*Nature Biotech.*, 1996, 14: 303-308中已進行說明)。簡而言之，將設計一種與側翼和植入DNA接點重疊的FRET寡核苷酸或使用一對可擴增SYHT04R特異區的寡核苷酸。FRET探針的獨特結構使其包含將螢光和淬滅基元保持貼近的二級結構。FRET探針和PCR引物(一個引物在植入DNA序列中，一個在側翼序列中)在耐高溫聚合酶和脫氧核苷三磷酸(dNTP)都存在的情況下循環。在成功進行PCR擴增後，FRET探針與靶序列的雜交致使探針的二級結構消除，使螢光和淬滅基元之間產生空間分離。因此產生螢光信號。螢光信號表明存在因成功擴增和雜交生成的側翼/轉基因植入序列。

使用在擴增子中發現序列的專用探針進行雜交反應為另一種檢測由PCR生成的擴增子的方法。

此處使用的「試驗盒」指的是用於執行本發明中的方法的一套試劑，更具體地說，用於在生物樣本中識別和/或檢測品系SYHT04R。可使用試劑盒以及具體調整其組合物

以控制質量(例如，種子批的純度)、檢測植物材料中的品系 SYHT04R 或者生成包含或源於植物材料的一些材料，如食品或飼料產品，但不限於此。

在本發明的特定方面，提供用於識別生物樣本中品系 SYHT04R 的試劑盒。試劑盒包括第一和第二引物，其中第一和第二引物可擴增包含品系 SYHT04R 特異區的多核苷酸。在本發明的其他方面，試劑盒包括用於檢測 SYHT04R 特異區的多核苷酸。試劑盒可包括，如包含 SEQ ID NO: 10 的多核苷酸碎片的第一引物或其補體，其中第一和第二引物與多核苷酸共用足夠的同源性或互補性，以擴增 SYHT04R 特異區。例如，引物對可包含 SEQ ID NO: 11 的碎片和 SEQ ID NO: 12 的碎片或其補體。在本發明另外的方面，第一和第二引物可包含在 SEQ ID NO: 13-20 中所述的任何一個序列或任何序列的組合。引物長度可為足以擴增 SYHT04R 區的任意長度，例如，至少 6、7、8、9、10、15、20、15 或 30 個核苷酸長度，或大約 7-10、10-15、15-20、20-25、25-30、30-35、35-40、40-45 個核苷酸長度或更長。在本發明的一些方面，第一和第二引物分別為 SEQ ID NO: 13 和 SEQ ID NO: 14; SEQ ID NO: 15 和 SEQ ID NO: 16; SEQ ID NO: 17 和 SEQ ID NO: 18; 或 SEQ ID NO: 19 和 SEQ ID NO: 20。例如，以上引物對可用於擴增 (a) 越過大豆基因組 DNA 5' 接點的序列和包含燕麥 HPPD 序列 (SEQ ID NO: 13-14 和 SEQ ID NO: 15-16) 的植入的異源序列; (b) 越過大豆基因組 DNA 3' 接點的序列和包含燕麥

HPPD序列(SEQ ID NO: 17-18)的植入的異源序列；以及(c)包含燕麥HPPD序列並且側翼大豆基因DNA位於5'和3'端處的完全植入的異源序列(SEQ ID NO: 19-20)。

進一步提供的試劑盒至少包含一個可特異性檢測SYHT04R特異區的多核苷酸，其中多核苷酸至少包含一個具有與SEQ ID NO: 10同源或互補的臨近核苷酸足夠長度的DNA分子。在本發明的特定方面，DNA檢測試劑盒包含SEQ ID NO: 11-12中的任意一個多核苷酸或其碎片，或包含與SEQ ID NO: 11-12中任意一個雜交的序列或其碎片。

在方法和組合物中使用多核苷酸和碎片及其變體均與品系SYHT04R的轉基因植入體的區域、品系SYHT04R的接點序列或品系SYHT04R的側翼序列共用序列一致性。確定各種序列關係的方法已為人熟知。此處使用的「參考序列」是用作序列比較基礎的定義序列。參考序列可能是特異性序列的子集合或整體；例如，為全長cDNA或基因序列的片段，或全長cDNA或基因序列。此處使用的「比較視窗」涉及到多核苷酸序列的重疊和特異性片段，其中，在與優化聯配的兩個多核苷酸的參照序列(其不包含增加物或缺失物)相比較時，比較視窗中多核苷酸序列可能包含增加物或者缺失物(即間隔)。通常情況下，比較視窗至少為20個連續核苷酸的長度，可隨意為30、40、50、100個核苷酸的長度或更長。本領域的技術人員懂得去避免與參考序列具有高相似性，因為在多核苷酸序列中包含的間隔往往會導致間隔罰分，並且罰分將從配對數目中減去。

序列聯配方法在本領域中為人熟知。因此，任意兩個序列中序列一致性百分比的確定可透過使用數學演算法來實現。這種數學演算法的非限制性範例為Myers和Miller, *CABIOS*, 1988, 4:11-17中的演算法；Smith等人, *Adv. Appl. Math.*, 1981, 2:482中的局部對準演算法；Needleman和Wunsch, *J. Mol. Biol.*, 1970, 48:443-453中的全序列對準演算法；Pearson和Lipman, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1988, 85:2444-2448中的檢索局部對準方法；Karlin和Altschul, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1990, 87:2264中的演算法，其修正版在Karlin和Altschul, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1993, 90:5873-5877中。

這些數學演算法的電腦實現方式可用於聯配序列以確定序列一致性。這種電腦實現方式包括但不限於：PC/Gene程式中的CLUSTAL(可向Intelligenetics, Mountain View, CA購買)；ALIGN程式(版本2.0)和GCG Wisconsin Genetics Software Package，版本10中的GAP、BESTFIT、BLAST、FASTA以及TFASTA(可向Accelrys Inc., 9685 Scranton Road, San Diego, CA購買)。可使用默認參數執行使用這些程式的聯配。CLUSTAL程式在Higgins等人, *Gene*, 1988, 73:237-244；Higgins等人, *C45/OS*, 1989, 5:151-153；Corpet等人, *Nucleic Acids Res.*, 1988, 16:10881-90；Huang等人, *CABIOS*, 1992, 8:155-65；和Pearson等人, *Meth. Mol. Biol.*, 1994, 24:307-331中詳細說明。ALIGN程式基於Myers和Miller, *CABIOS*, 1988, 4:11-17中的演算法。在比

較氨基酸序列時，PAM120重量殘餘表、12個間隔長度罰分和4個間隔長度罰分可與ALIGN程式一同使用。Altschul等人，*J. Mol. Biol.*, 1990, 215:403的BLAST程式基於Karlin和Altschul, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1993, 90:5873-5877中的演算法。BLAST核苷酸搜索可與BLASTN程式一同執行，其中分數=100，字長=12，以獲取與編碼蛋白質的核苷酸序列同源的核苷酸序列。BLAST蛋白質搜索可與BLASTX程式一同執行，其中分數=50，字長=3，以獲取與蛋白質或多肽同源的氨基酸序列。如要獲取用於比較的間隔聯配，可使用Gapped BLAST(在BLAST 2.0中)，如在Altschul等人，*Nucleic Acids Res.*, 1997, 25:3389中所述)。或者，PSI-BLAST(在BLAST 2.0中)可用於執行檢測分子之間遠源關係的反覆運算搜索。請參閱Altschul等人，*Nucleic Acids Res.*, 1997, 25:3389。使用BLAST、Gapped BLAST、PSI-BLAST時，可使用各程式(例如，用於核苷酸序列的BLASTN，用於蛋白質的BLASTX)的默認參數。可透過檢查的方式手動聯配。

除非另有說明，此處提供的序列相同度/相似度值特指10版GAP使用下列參數獲得之值：使用GAP權重為50及長度權重為3的核苷酸序列的%相同度和%相似度，和nwsgapdna.cmp計分矩陣；使用GAP權重為8及長度權重為2的氨基酸序列的%相同度和%相似度，和BLOSUM62計分矩陣；或者任何等效程式。「等效程式」是指，對於討論的任何兩個序列，在與透過10版GAP產生的對應聯配比較

時，能夠產生具有相同核苷酸或氨基酸殘基匹配以及相同序列相同度的聯配的任何序列比較程式。

GAP 使用 Needleman 和 Wunsch 演算法 (*J. Mol. Biol.*, 1970, 48:443-453) 尋找可最大化匹配數量並最小化間隔數量的兩個完整序列的聯配。GAP 考慮所有可能的聯配和間隔位置，並生成具有最大數量匹配基和最少間隔數量之聯配。它顧及了以匹配基為單位的間隔生成罰分和間隔延伸罰分的規定。對於每個插入的間隔，GAP 必須獲得匹配數量的間隔生成罰分。此外，如果選擇了大於零的間隔延伸罰分，對於每個插入的間隔，GAP 必須獲得間隔長度倍數的間隔延伸罰分。10 版 GCG Wisconsin 基因軟體包中的蛋白質序列缺省間隔生成罰分和間隔延伸罰分分別為 8 和 2。對於核苷酸序列，缺省間隔生成罰分是 50 而缺省間隔延伸罰分是 3。間隔生成和間隔延伸罰分可以用 0 到 200 的整數中的一個整數表示。例如，間隔生成和間隔延伸罰分可以是 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65 或者更大。

GAP 展示最佳聯配族中的一員。此族可能有很多成員，但是沒有其它成員具有更好品質。GAP 顯示聯配優點的四個值。品質、比率、相同度和相似度。品質是聯配序列的最大度量值。比率是品質除以較短片段中的(域)基數。相同度是實際匹配符號的百分比。相似度相似符號的百分比。跨間隔的符號忽略不計。當一對符號的計分矩陣值大於或者等於相似度閾值 0.50 時，相似度將計分。在 10 版 GCG

Wisconsin基因軟體包中使用的計分矩陣是BLOSUM62(請參閱Henikoff和Henikoff, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 1989, 89:10915)。

此處所用的兩個多核苷酸或者多肽序列上下文中的「序列相同度」或「相同度」均參考兩個序列中的殘基，這兩個序列是指在聯配以在指定比較視窗達到最大對應時相同的兩個序列。當使用有關蛋白質的序列相同度百分比時，不同的殘基位置通常會因保守氨基酸代替物的不同而不同，其中，氨基酸殘基會替代成其它具有相似化學屬性(例如，電荷性或疏水性)的氨基酸殘基，而不會改變分子的功能屬性。當序列在保守替代物中不同時，序列相同度可向上調整以校正替代物的保守屬性。因這些保守替代物不同而不同的序列稱之為具有「序列相似度」或者「相似度」。作出此種調整的方式在本技術領域已為大家所熟知。通常，此方式涉及將保守替代物以部份而非全部不匹配計分，因此提高了序列相同度。例如，當相同氨基酸計分為1而不保守替代物計分為0時，保守替代物之計分在0到1之間。保守替代物計分的計算如程式PC/GENE (Intelligenetics, Mountain View, CA)中所執行。

此處所用的「序列相同度百分比」指透過在比較窗口中比較兩個優化聯配序列確定的值，其中，在與優化聯配的兩個序列的參照序列(其不包含增加物或缺失物)相比較時，比較窗口中多核苷酸序列的部份可能包含增加物或者缺失物(即間隔)。所述百分比可透過以下方式得出，首先

確定在兩序列中產生匹配位置的數量時出現相同核苷基或氨基酸殘基的位置數量，然後，將匹配位置的數量除以比較視窗中的總位置數量，最後將所得結果乘以100從而得出序列相同度百分比。

本發明進一步提供一種在一個包括作物植株和雜草的地帶(如耕作區)選擇性控制雜草的方法，其中所述作物植株包括SYHT04R，並且所述方法包括對此地帶應用雜草控制劑量的包含一種或多種HPPD抑制性除草劑的除草合成物。

此處所指術語「控制」及其派生詞，如在「控制雜草」中，是指一種或多種抑制增長、發芽、繁殖和/或增殖、和/或殺害、移除、破壞或其它消除雜草出現和/或活動的方式。

此處所指「耕作區」或「地帶」包括任何可以生長植物的區域。所述等耕作區包含但不限於耕種植物的田地(如作物田地、草地、林地、育林地和水果蔬菜培植田地等)、溫室、生長箱等。

所述方法包括使用SYHT04R型大豆種子或植株種植作物地區，並且在本發明的特定方面，應用一定雜草控制劑量的特定除草劑到作物、種子、雜草或者其耕作區。一般認為，除草劑可在作物種植到耕作區之前或者之後應用。所述等除草劑應用可包含應用一種HPPD抑制劑，其可以單獨地或者與其它作物耐受之除草劑合併使用。技術熟稔人士將會發現，雜草控制量會變化，比如會取決於應用除草

劑之類型和時間-但是其等同於提供所需層次的雜草控制同時又對作物損害少(如果有)的量。對於一種HPPD抑制性除草劑，通常劑量在15到500 gai/ha之間。

本發明之另一方面在於，除草劑合成物包括至少兩種HPPD抑制劑。所述等HPPD抑制劑可按有效率進行應用，可選擇性控制雜草並不會對作物產生致命傷害。

本發明的特殊方面在於，所述HPPD抑制劑從由苯並雙環酮、二環吡喃酮、甲基磺草酮、磺草酮、雙環磺草酮、三酮類玉米田除草劑、ketospiradox或者其自由酸、吡草酮、磺草酮、吡草酮、吡草酮標準品、苯吡唑草酮、[2-氯代-3-(2-甲氧基乙氧基)-4-(甲磺酰基)-苯基](1-乙基-5-羥基-1*H*-吡唑-4-基)-磺基、(2,3-雙氫-3,3,4-三甲基-1,1-二氧化物苯並[b]噻吩-5-基)(5-羥基-1-甲基-1*H*-吡唑-4-基)-磺基、氯草酮、異惡唑草酮、 α -(環丙基磺基)-2-(甲磺基)- β -氧代-4-氯代-苯甲磺基乙晴、和 α -(環丙基-磺基)-2-(甲基磺基)- β -氧代-4-(三氟甲基)-苯甲磺基乙晴或者其農業適合用的鹽類所構成的組中選出。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是甲基磺草酮。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是三酮類玉米田除草劑。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是雙環吡喃酮。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是異惡唑草酮。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是苯甲磺基吡唑類除草劑。在一特別較佳實施例中，所述HPPD抑制劑是苯吡唑草酮。

包括品系 SYHT04R 的大豆植株可能進一步包含一種或多種額外的多核苷酸區，其編碼多肽，所述多肽傳授一種或更多額外除草劑、昆蟲、細菌和/或病毒性感染的耐受性。傳授除草劑耐受性的多肽範例包括耐草甘膦 5-烯醇-烯醇式丙酮基莽草酸-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS) (如在美國專利編號 5,804,425 和 6,566,587 中所透露)、草甘膦 N-乙醯基轉移酶(GAT)(如在 WO 02/036782 中所透露)、耐除草劑 4-羥基丙酮醯二氧合酶(HPPD)(如在 WO 02/46387 中所透露)、草胺膦乙醯基轉移酶(PAT)(如在美國專利編號 5,273,894 中所透露)、細胞色素 P450(如在 PCT 國際發表編號 WO 07/103567 中所透露)、谷胱甘肽 S-轉移酶(GST)(如在 PCT 國際發表編號 WO 01/21770 中所透露)、耐除草劑乙醯基-COA-羧化酶(ACCCase)、耐除草劑乙醯乳酸合成酶(ALS)(如在美國專利號 5,013,659 中所透露)、耐除草劑原卟啉原氧化酶(PPGO)(如在 PCT 國際發表編號 WO 95/34659 中所透露)、溴苯腈除草劑腈水解酶(如在 PCT 國際發表編號 WO 89/00193 中所透露)、耐除草劑茄紅素脫飽和酶(如在歐洲發表編號 0393690 中所透露)、芳氧基鏈烷酸酯加雙氧酶(如在 PCT 國際發表編號 WO 2005/107437 和 WO 2007/053482 中所透露)以及麥草畏降解酶(如在 PCT 國際發表編號 WO 98/45424 中所透露)；包括所述等多肽之已知誘變或者其它修改型變體。

相應地，應用到所述地區之除草劑合成物可能進一步包括一種或更多額外的殺蟲劑，包含品系 SYHT04R 的大豆植

株耐受(例如)殺線蟲劑、殺昆蟲劑、殺菌劑和/或除草劑。
合適之殺蟲劑範例在Tomlin, C.D.S. (ed.), **The Pesticide Manual**, 14th ed., 2006中列出。

例如，所述殺蟲劑可能是由以下殺蟲、殺蟎、殺線蟲、或者氯代蒲柳胺活性配方分組中所選之一種或多種殺蟲劑：

棉鈴威、涕滅威、惡蟲威、丙硫克百威、丁酮威、丁酮碇威、胺甲萘、卡巴呋喃、丁硫克百威、乙硫甲威、仲丁威、抗蟎脒、呋線威、異丙威、滅蟲威、滅多威、速滅威、殺線威、抗蚜威、殘殺威、硫雙威、久效威、啞蚜威、三甲威、旋膜除氧、滅殺威、高滅磷、甲基吡啶磷、乙基穀硫磷、甲基穀硫磷、硫線磷、氯氧磷、殺螟威、氯甲磷、毒死蜱、甲基毒死蜱、蠅毒磷、殺螟腈、甲基內吸磷、二嗪農、敵敵畏/DDVP、百治磷、樂果、甲基毒蟲畏、乙拌磷、EPN、乙硫磷、丙線磷、氯磺磷、苯線磷、殺螟硫磷、倍硫磷、噻唑磷、庚烯磷、新煙鹼類殺蟲劑、異柳磷、異丙基O-(甲氧基氨基硫-磷鹽基)水楊酸鹽、異惡唑磷、馬拉硫磷、滅蚜磷、甲胺磷、殺撲磷、速滅磷、久效磷、二溴磷、氧化樂果、乙鹽甲胺磷、對硫磷、甲基對硫磷、稻豐散、甲拌磷、伏殺硫磷、亞胺硫磷、磷鹽胺酮、辛硫磷、甲基嘧啶磷、丙溴磷、烯蟲磷、丙硫磷、吡唑硫磷、噻嗪硫磷、啞硫磷、治螟磷、丁基嘧啶磷、雙硫磷、特丁磷、殺蟲畏、甲基乙拌磷、三唑磷、敵百蟲、蚜滅多、有機氯殺蟲劑、氯丹、硫丹、乙蟲腈、氯蟲腈、氯

丙菊酯、丙烯擬除蟲菊酯、右旋順反異構體丙烯菊酯、右旋反式丙烯擬除蟲菊酯、聯苯菊酯、生物烯丙菊酯、生物烯丙菊酯S-環戊烯基異構體、除蟲菊酯、乙氰菊酯、氰氣菊酯、 β -氰氣菊酯、氣氣菊酯、 λ -氣氣菊酯、 γ -氣氣菊酯、氣氣菊酯、 α -氣氣菊酯、 β -氣氣菊酯、 θ -氣氣菊酯、 ζ -氣氣菊酯、苯醚氰菊酯[(1R)-反式異構體]、溴氰菊酯、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)異構體)、氰戊菊酯、甲氰菊酯、氰戊菊酯、氣氣戊菊酯、氣氣苯菊酯、 τ -氰胺菊酯、苧蟊醚、炔咪菊酯、噁噁菊酯、氣菊酯、苯氧司林[(1R)-反式異構體)、炔丙菊酯、除蟲菊素(除蟲菊)、滅蟲菊、氣矽菊酯、七氣菊酯、胺菊酯、胺菊酯[(1R)異構體)]、四溴菊酯、四氣苯菊酯；DDT；甲氧氣、啉蟲脒、噁蟲胺、呋蟲胺、吡蟲啉、烯啉蟲胺、噁蟲啉、噁蟲嗪；尼古丁、乙基多殺菌素、多殺菌素、阿維菌素、依馬菌素苯酸鹽、殺蟲劑、密滅汀、烯蟲乙酯、烯蟲炔酯、烯蟲酯、苯氧威、吡丙醚、氯化苦、磺醯基氟化物、硼砂、韃靼催吐劑、吡蚜酮、氣啉蟲醯胺、四蟊嗪、噁蟊酮、氣蟊四嗪、乙蟊唑。蘇雲金芽孢桿菌蘇雲金亞種、球形芽孢桿菌、蘇雲金芽孢桿菌鮫澤亞種、蘇雲金芽孢桿菌庫斯塔克亞種、蘇雲金芽孢桿菌擬步行甲亞種、BT作物蛋白質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1、丁醚脲、三唑錫、三環錫、苯丁錫、克蟊特、三氣殺蟊砒、溴蟲腈、DNOC、氣蟲胺、殺蟲磺、殺螟丹、殺蟲環、殺蟲雙、雙三氣蟲脲、氣啉脲、

二氟脲、氟環脲、氟蟲脲、六伏隆、氯芬奴隆、雙苯氯脲、多氟脲、伏蟲隆、殺鈴脲、噻嗪酮、滅蠅胺、環蟲醯肼、氯蟲醯肼、甲氧蟲醯肼、蟲醯肼、雙甲脒、氯蟻肼；滅蟎醯；密蟎酯、喹蟎醚、唑蟎酯、密蟎醚、噻蟎靈、吡蟎胺、唑蟲醯胺、魚藤酮(魚藤屬)、茚蟲威、氯氣蟲脒、螺蟎酯、螺甲蟎酯、螺蟲乙酯、鋁磷酯、磷化鈣、三氯化磷、磷化鋅、殺蟎劑、氯蟲醯胺、氯蟲醯胺、磺胺蟎酯、印楝素、呋草異噻蟲唑、苯蟎特、聯苯肼酯、溴蟎酯、滅蟎猛、冰晶石、溴氯蟲醯胺(鄰氨基苯二酰胺殺蟲劑)、丁氯蟎酯、三氯殺蟎醇、氯蟎四嗪、氯噻蟲砒、密蟲胺、丁蟲腈、氯吡菌醯胺、呋喃蟲醯肼、氯噻啉、異菌脲、氯氣醚菊酯、啖蟲丙醚、類殺蟲劑、四氯醚菊酯、碘甲烷；基於堅強芽孢桿菌的產品(包含但不限於品系 CNCM I-1582，例如 VOTiVO™、BioNem)；3-溴-N-{2-溴-4-氯代-6-[(1-環丙基乙基)氨基甲醯]苯基}-1-(3-氯代吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺(自 WO 2005/077934 得知)、4-{[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氯代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644 得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-雙氯代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644 得知)、4-{[(2-氯-1,3-噻-5-基)甲基](2-氯代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644 得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氯代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644 得知)、4-{[(6-氯-5-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643 得知)、4-{[(5,6-雙氯吡啶-3-基)甲基](2-氯-乙

基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115646得知)、4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}-呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)-甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588得知)、{[1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(自 WO 2007/149134得知)及其非對映異構體{[(1R)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(A)及{[(1S)-1-(6-氯代吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(B)(亦自 WO 2007/149134得知)以及磺基苯唑西林 flor 及其非對映異構體[(R)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]-氟基-醯胺(A1)及[(S)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]-氮脒(A2)、指非對映異構體之組 A(自 WO 2010/074747、WO 2010/074751得知), [(R)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]氮脒(B1)及[(S)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]氮脒(B2), 指非對映異構體之組 B (亦自 WO 2010/074747得知, WO 2010/074751), 及 11-(4-氯代-2,6-二甲基苯基)-12-羥基-1,4-雙苯唑西林-9-硫唑嘌呤雙螺旋[4.2.4.2]四面癸-11-烯-10-酮(自 WO 2006/089633得知), 3-(4'-氯-2,4-二甲基雙苯基-3-基)-4-羥基-8-苯唑西林-1-氮雜螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(自 WO 2008/067911得知), 1-{2-氯-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺醯基]苯基}-3-(三氟

甲基)-1H-1,2,4-三唑並-5-胺(自 WO 2006/043635 得知),
 [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(環丙基碳基)氧]-6,12-雙羥基-
 4,12b-二甲基-11-氧代-9-(吡啶-3-基)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,
 12a,12b-十氫-2H,11H-苯並[f]-吡喃[4,3-b]色烯-4-基]環-丙
 烷羧酸(自 WO 2008/066153 得知), 2-氟基-3-(雙氟甲氧基)-
 N,N-雙環丙烷羧酸(自 WO 2006/056433 得知), 2-氟基-3-
 (雙氟甲基氧)-N-環丙烷羧酸(自 WO 2006/100288 得知), 2-
 氟基-3-(雙氟甲基氧)-N-乙苯磺醯胺(自 WO 2005/035486 得
 知), 4-(雙氟甲基氧)-N-乙基-N-甲基-1,2-苯並噻唑-3-胺
 1,1-二氧化物(自 WO 2007/057407 得知), N-[1-(2,3-二甲基
 苯基)-2-(3,5-二甲基苯基)乙基]-4,5-雙氫-1,3-噻唑-2-胺(自
 WO 2008/104503 得知)、{1'-[(2E)-3-(4-氟苯基)丙基-2-烯-
 1-基]-5-氟代螺[吡啶-3,4'-吡啶]-1(2H)-基}(2-氟-吡啶-4-
 基)醯基(自 WO 2003/106457 得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-
 羥基-8-甲氧基-1,8-雙硫唑嘌呤雙螺旋[4.5]癸-3-烯-2-酮(自
 WO 2009/049851 得知), 3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧
 代-1,8-雙硫唑嘌呤-螺旋[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸鹽(自
 WO 2009/049851 得知)、4-(丁-2-炔-1-基氧)-6-(3,5-二甲基
 吡啶-1-基)-5-氟嘧啶(自 WO 2004/099160 得知)、
 (2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊烷基)(3,3,3-三氟丙基)丙二腈(自
 WO 2005/063094 得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊烷
 基)(3,3,4,4,4-五氟丁基)丙二腈(自 WO 2005/063094 得知)、
 8-[2-(環丙基甲氧基)-4-(三氟-甲基)苯氧基]-3-[6-(三氟甲
 基)-噻吩-3-基]-3-氮雜雙環[3.2.1]辛烷(自 WO 2007/040280

得知)、Flometoquin、PF1364 (CAS-Reg. No. 1204776-60-2)(自 JP2010/018586得知), 5-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並腈(自 WO 2007/075459得知), 5-[5-(2-氯吡啶-4-基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並腈(自 WO 2007/075459得知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-甲基-N-{2-氧代-2-[(2,2,2-三氟乙酯)氨基]-乙基}苯甲醯胺(自 WO 2005/085216得知), 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-雙氟乙酯)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](乙基)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮(自 WO 2010/005692得知), NNI-0711(自 WO 2002/096882得知)1-乙醯基-N-[4-(1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲基氧丙烷-2-基)-3-異丁醇基苯基]-N-異丁醇基-3,5-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺(自 WO 2002/096882得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}氨基)-5-氯代-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基-聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}氨基)-5-氟基-3-甲基苯甲醯基]-2-乙基聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}-氨基)-5-氟基-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基-聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯

吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]碳基}-氨基)-苯甲醯基]-1,2-二乙基聯氨基羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-2-([3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]碳基)-氨基)-苯甲醯基]-2-乙基-羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、(5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-氯代-3-吡啶基甲基)-1,2,3,5,6,7-六氫化-7-甲基-8-硝基-5-丙氧基咪唑並[1,2-a]吡啶(自 WO 2007/101369得知)、N-[2-(5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-基)-4-氯代-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯代-吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(自 CN102057925得知)、及甲基2-[3,5-二溴-2-([3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]碳基)-氨基)-苯甲醯基]-2-乙基-1-甲基聯氨基羧酸鹽(自 WO 2011/049233得知)。

對於其他範例，殺菌劑包括但不限於由以下物質組成之一種或多種殺菌劑，所述物質有十二嗎啉、氧環唑、聯苯三唑醇、糠菌唑、環唑醇、苜氯三唑醇、苯醚甲環唑、烯唑醇、烯唑醇M、嗎菌靈、嗎菌靈醋酸鹽、氟環唑、乙環唑標準品、氯苯嘧啶醇、分菌氟唑、環醯菌胺、苯鏽定、粉鏽啉、氟喹唑、呋啞醇、氟矽唑、粉唑醇、呋醚唑、呋醚唑-順式、己唑醇、抑黴唑、抑黴唑硫酸鹽、醯胺唑、種菌唑、葉菌唑、腈菌唑、茶替芬、氯苯嘧啶醇、惡咪唑、多效唑、稻瘟酯、戊菌唑、粉病靈、粉病靈、丙環唑、丙硫菌唑、稗草畏、啞斑肱、氯苯喹唑、矽氟唑、螺環菌胺、戊唑醇、特比萘酚、氟醚唑、三唑酮、三唑醇、克啉菌、氟菌唑、噁氣靈、滅菌唑、烯效唑、烯效唑-p、viniconazole、伏立康唑、1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑

並-1-基)環庚醇、甲基1-(2,2-二甲基-2,3-雙氫-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸鹽、N'-{5-(雙氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟-甲基)-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}甲基亞胺甲醯胺、O-[1-(4-甲氧基苯酚-氧)-3,3-二甲基丁烷-2-基]1H-咪唑-1-炭二甲基硫代磷醯酯、bixafen、啞醯菌胺、萎鏽靈、二氟林、甲呋醯胺、氟吡菌醯胺、氟醯胺、氟唑菌醯胺、福拉比、茂穀樂、吡唑茶菌胺(同-差向異構外消旋體1RS,4SR,9RS和反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR之混合物)、吡唑茶菌胺(反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1R,4S,9S)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1S,4R,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1RS,4SR,9RS)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1R,4S,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1S,4R,9S)、擔菌寧、氧化萎鏽靈、戊苯吡菌胺、吡噻菌胺、環丙吡菌胺、噻氟菌胺、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-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙烷-2-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5,8-雙氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基)吡啶-2-基]氧}苯基)乙基]喹啉-4-胺、N-[9-(雙氟亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯

胺、N-[(1S,4R)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基
 萘-5-基]-3-(雙氯甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-
 [(1R,4S)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-
 3-(雙氯甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、辛唑啉菌胺、唑
 磺菌胺、嘧菌酯、賽座滅、甲香菌酯、丁香菌酯、醚菌
 胺、烯肟菌酯、惡唑酮菌、咪唑菌酮、fenoxystrobin、氟
 嘧菌酯、醚菌酯、苯氧菌胺、醚菌胺、啉氧菌酯、吡唑醚
 菌酯、唑胺菌酯、唑菌酯、吡啉雜環、triclopyricarb、肟
 菌酯、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]
 氧}苯基)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基
 亞胺)-N-甲基-2-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙基}
 氧基)氧]甲基}苯基)乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基-
 2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺)甲基]苯基}
 乙醇胺、(2E)-2-{2-[(({(1E)-1-(3-{[(E)-1-氯-2-苯基乙烯
 基]氧}苯基)亞乙基]氧基)氧)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺)-
 N-甲基乙醇胺、(2E)-2-{2-[(({(2E,3E)-4-(2,6-二氯苯基)丁-
 3-烯-2-甲氧基亞胺]氧基)氧)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺)-
 N-甲基乙醇胺、2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-雙氫-1H-茛-4-
 基)吡啶-3-甲醯胺、5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{[({(1E)-1-[3-
 (三氟甲基)苯基]亞乙基}氧基)氧]甲基}苯基)-2,4-雙氫-3H-
 1,2,4-三唑並-3-酮、甲基(2E)-2-{2-[(環丙基[(4-甲基氧苯
 基)亞胺]甲基}磺醯基)甲基]苯基}-3-甲基氧丙基-2-烯酸、
 N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-3-(甲醯氧基)-2-羥基苯甲
 醯胺、2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-

甲基乙醯胺、(2R)-2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-
 2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、苯菌靈、多菌靈、2-(2-氯苯基)-
 1H-苯並咪唑、乙微威、噻唑菌胺、氟吡菌胺、呋喃基苯
 並咪唑、戊菌隆、噻苯咪唑、硫菌靈-甲基、硫菌靈、苯
 醯菌胺、5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯
 基)[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶、3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲
 基-4-(2,4,6-三氟苯基)噻嗪、波爾多混合劑、敵菌丹、克
 菌丹、百菌清、銅氫氧化物、銅環烷酸鹽、氧化銅、氧氣
 化銅、銅(2+)硫酸鹽、抑菌靈、二噻農、多果定、多果定
 自由基、福美鐵、氟滅菌丹、滅菌丹、雙胍鹽、雙胍鹽醋
 酸鹽、克熱淨、烷苯磺酸鹽、雙胍辛胺三醋酸鹽、代森錳
 銅、代森錳鋅、代森錳、代森聯、代森聯鋅、羥基喹啉-
 銅、丙烷脒、甲基代森鋅、硫磺、包含鈣多硫化物之硫磺
 準備物、福美雙、對甲抑菌靈、代森鋅、福美鋅、阿拉酸
 式苯-S-甲基、isotianil、噻菌靈、噻醯菌胺、andoprim、
 殺稻瘟菌素-S、嘧菌環胺、春日黴素、春日黴素水合物鹽
 酸、嘧菌胺、二甲嘧菌胺、3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-雙
 氫異喹啉-1-基)喹啉、三苯基乙酸錫、三苯錫氯化物、三
 苯錫氫氧化物、矽噻菌胺、苯噻菌胺、烯醯嗎啉、氟嗎
 啉、丙森鋅、雙炔醯菌胺、多氧黴素、保粒黴素、有效黴
 素A、valifenalate、聯苯、地茂散、氯硝胺、克瘟散、土
 菌靈、3-碘-2-丙炔基-丁基氨基甲酸酯、異稻瘟淨、稻瘟
 靈、霜微威、霜微威氫氯化物、胺丙威、定菌磷、五氯硝
 基苯、四氯硝基苯甲基立枯磷、環丙醯亞胺、雙氯氟菌

胺、稻瘟醯胺、四氯苯酐、樂喹酮、三環唑、2,2,2-三氯
 乙烷基{3-甲基-1-[(4-甲基苯甲醯基)氨基]丁烷-2-基}氨基
 甲酸酯、苯霜靈、苯霜靈-M(苯霜靈)、乙嘧酚磺酸酯、
 clozylacon、甲菌定、乙菌定、呋霜靈、惡黴靈、甲霜
 靈、甲霜靈-M(及精甲霜靈)、甲呋醯胺、惡霜靈、惡喹
 酸、乙菌利、拌種咯、咯菌腈、異菌脲、腐黴利、喹氧
 靈、乙烯菌核利、樂殺蟎、敵蟎普、嘧菌胺、氟啶胺、消
 蟎多、苯噻硫氰、bethoxazin、辣椒黴素、香芹酮、滅蟎
 猛、甲氧苯啶菌(chlazafenone)、硫雜靈殺菌劑、環氟菌
 胺、霜脲氰、啶醯菌胺、棉隆、咪菌威、雙氯代苯酚、噻
 菌清、野燕枯、野燕枯甲基硫酸鹽、二苯胺、ecomate、
 胺苯吡菌酮、flumetover、唑啶草、磺菌胺、氟噻菌淨、
 乙腈酸-鋁、乙腈酸-鈣、乙腈酸-鈉、六氯苯、人間黴素、
 磺菌威、甲基異硫氰酸酯、苯菌酮、滅粉黴素、遊黴素、
 鎳二甲基二硫代氨基甲酸酯、酞菌酯、辛噻酮、
 oxamocarb、oxyfenthiin、五氯苯酚及其鹽類、苯醚菊酯、
 磷酸及其鹽類、霜黴威乙腈酸鹽、丙醇鈉、碘喹唑酮、吡
 嗎啉、(2E)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧
 氣己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、(2Z)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-
 氯吡啶-4-基)-1-(對氧氣己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、硝吡
 咯菌素、異丁乙氧喹啉、葉枯酞、甲磺菌胺、咪唑嗪、醯
 菌胺、氟菌胺、(3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(異丁醯基
 氧)甲氧基]-4-甲基氧吡啶-2-基}碳基)氨基]-6-甲基-4,9-雙
 氧-1,5-雙氧戊環基-7-基-2-甲基丙酸乙酯、1-(4-{4-[(5R)-5-

(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 呱啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 呱啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 呱啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-甲基氧苯氧基)-3,3-二甲基丁烷-2-基 1H-咪唑-1-羧酸鹽、2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺醯基)吡啶、2,3-雙丁基-6-氯噻吩並[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、2,6-二甲基-1H,5H-[1,4]二硫並[2,3-c:5,6-c']雙吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 呱啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 呱啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基)-1,3-噻唑-2-基] 呱啶-1-基}乙醯基、2-丁氧基-6-碘代-3-丙基-4H-色烯-4-酮、2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-雙氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基]吡啶、2-苯基苯酚和鹽、3-(4,4,5-三氯-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-1,2-惡唑烷-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-雙氟苯基)-6-甲基噻嗪、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-雙氟苯基)-3,6-二甲基噻嗪、5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、5-氯-N'-苯基-N'-(丙基-2-炔-1-

基)噻吩-2-磺基醯肼、5-氟-2-[(4-氟苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-氟-2-[(4-甲基苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-甲基-6-辛基[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶-7-胺、乙基(2Z)-3-氨基-2-氟基-3-苯基丙基-2-烯酸、N'-(4-{[3-(4-氟苄基)-1,2,4-噻二唑-5-基]氧}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-(4-氟苄基)-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苯基]丙醯胺、N-[(4-氟苄基)(氟基)甲基]-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苯基]丙醯胺、N-[(5-溴-3-氟吡啶-2-基)甲基]-2,4-雙氟吡啶-3-甲醯胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2,4-雙氟-吡啶-3-甲醯胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2-氟-4-碘-吡啶-3-甲醯胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲基氧)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-苯基-乙醯醯胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-苯基乙醯醯胺、N'-{4-[(3-叔丁基-4-氟基-1,2-噻唑-5-基)氧]-2-氟-5-甲基苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氫茶胺-1-基)-1,3-噻唑-4-甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-[(1R)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、戊烷基{6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-甲氧基亞胺]-氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、吩嗪-1-碳酸、8-羥基喹啉、8-羥基喹啉硫酸鹽(2:1)、

叔丁基 {6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-亞甲基]-氨基} 氧)-甲基]吡啶-2-基} 氨基甲酸酯、1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)-二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、N-(4'-氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、N-(2',4'-雙氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、N-(2',5'-雙氯二苯基-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、2-氯-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)吡啶-3-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、4-(雙氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1,3-噻唑-5-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡啶-

4-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、(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)醯基、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙基-2-炔-1-基]氧}-3-甲氧基苯基)乙基]-N2-(甲基嘧啶)嘧啶醯胺、4-氧代-4-[(2-苯基乙基)氨基]丁酸、3-丁炔-1-基{6-[(Z)-(1-甲基-1H-四唑基-5-基)-(苯基)-亞甲基]氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯。

對於更多範例，其他殺蟲劑可能是從以下物質構成的組中所選的一種或多種除草劑：乙草胺、三氟羧草醚、三氟羧草醚-鈉、苯草醚、苯草醚、二丙烯草胺、禾草滅、禾草滅-鈉、莠滅淨、氯唑草酮、呋喃丹、噻嘧磺隆、環丙嘧啶酸、環丙嘧啶酸-鉀、環丙嘧啶酸-甲基、氯氮吡啶酸、殺草強、氨基磺酸銨、莎稗磷原藥、黃草靈、莠去津、草芬定、四唑嘧磺隆、氟丁噻草胺、草除靈、草除靈-乙基、氟草胺、呋草黃、苄嘧磺隆、苄嘧磺隆-甲基、地散磷、噻草平、雙環磺草酮、噻草平、二環吡草酮、甲羧除草醚、雙丙氯膦、雙丙氯膦-鈉、雙草醚、雙草醚鈉鹽、除草定、溴丁噻草胺、殺草全、溴苯腈、溴苯腈-丁酸鹽、-鉀、-正庚酸及-正辛酸、羧草酮、丁草胺、氯丙嘧草酯、抑草磷、丁烯草胺、地禾安、丁苯草酮、蘇達滅、唑草胺、長殺草、氯酮、氯酮唑草、草滅平、氯溴隆、伐草克、伐草克-鈉、燕麥醇、整形醇、整形素、氯草敏、

甲酸乙酯、甲酸乙酯-乙基、氯酞醯亞胺、綠麥隆、敵草
 索-乙烷、氯磺隆、吲哚酮、吲哚酮草酯、環庚草醚、醚
 磺隆、烯草酮、炔草酸、炔草酯、異惡草酮、稗草胺、二
 氯吡啶酸、氯酯磺草胺酸、氯酯磺草胺、苄草隆、氯腈、
 草淨津、環草特、環胺磺隆、噻草酮、、氯氟草酯、氯氟
 草酯-丁基、環丙津、2,4-D、2,4-D-丁氧基乙基酯、-丁
 基、-二甲基銨、-二乙醇胺、-乙基、2-乙己基、棉隆、-
 異丁基、-異辛基、-異丙基銨基、-鉀、-三異丙醇銨及-三
 乙醇胺、2,4-DB、2,4-DB-丁基、-二甲基銨、異辛基、-鉀
 及-鈉、殺草隆、茅草枯、癸醇、雙苯胺靈、detosyl-
 pyrazolate(DTP)、麥草畏、敵草腈、滴丙酸、滴丙酸-P、
 二氯苯氧基丙酸、禾草靈、二氯苯氧基丙酸-P-甲基、雙
 氯磺草胺、野燕枯、吡氟草胺、氯吡草脞、氯吡草脞-
 鈉、惡唑隆、呱草丹、油菜安、異戊乙淨、二甲吩草胺、
 二甲吩草胺-P、醚磺隆、敵樂胺、特樂酚、草乃敵、敵草
 快、敵草快-二溴化物、氯硫草定、敵草隆、DNOC、草藻
 滅、EPTC、禾草畏、丁氟消草、胺苯黃隆、胺苯黃隆-甲
 基、乙嗪草酮、乙呋草黃、氯氟草醚、氯氟草醚乙酯、乙
 氧嘧磺隆、乙氧苯草胺、F-5231、即N-{2-氯-4-氟-5-[4-(3-
 氟丙基)-5-氧-4,5-雙氫-1H-四唑-1-基]苯基}乙基磺醯胺、
 F-7967、即3-[7-氯-5-氟-2-(三氟甲基)-1H-苯並咪唑-4-基]-
 1-甲基-6-(三氟甲基)嘧啶-2,4(1H,3H)-二酮、精惡唑禾草
 靈、精惡唑禾草靈-P、精惡唑禾草靈-乙酯、精惡唑禾草
 靈-P-乙酯、異噁苯磺、四唑醯草胺、麥草氟、高效麥草

氟異丙酯、高效麥草氟甲酯、啉嘧磺隆、雙氟磺草胺、吡
 氟禾草靈、吡氟禾草靈-P、吡氟禾草靈-丁酯、吡氟禾草
 靈-P-丁酯、氟酮磺隆、氟酮磺隆-鈉、氟吡磺隆、氟消
 草、氟噻草胺(thiafluamide)、氟噻嗪草酯、氟噻嗪草酯標
 準品、啉嘧磺草胺、氟烯草酸、氟胺草酯、丙炔氟草胺、
 伏草隆、抑草丁、抑草丁-丁酯、-二甲基銨及-甲基、乙羧
 氟草醚、乙羧氟草醚-乙酯、氟丙酸、氟啉嘧磺隆、氟啉
 嘧磺隆標準品、氟啉酮、氟草吡酮、氟草煙、氟氟吡氧乙
 酸-1-甲基庚酯、呋草酮、噻草酸、噻草酸-甲酯、氟噻甲
 草酯、氟磺胺草醚、氟磺胺草醚-鈉、甲噻胺磺隆、調節
 磷、草丁磷、草丁磷-銨、草丁磷-P-鈉、草丁磷-P-銨、草
 丁磷-P-鈉、草甘磷、草甘磷-銨、-異丙基銨、-二銨、-二
 甲基銨、-鉀、-鈉及-三甲基硫鹽、H-9201、即O-(2,4-二甲
 基-6-硝基苯基)O-鄰異丙氧基羰基苯基、halosafen、氟吡
 嘧磺隆、氟吡嘧磺隆-甲基、吡氟氣禾靈、吡氟氣禾靈-P
 、吡氟氣禾靈-乙氧基乙基、吡氟氣禾靈-P-乙氧基乙基、
 吡氟氣禾靈-甲基、吡氟氣禾靈-P-甲基、環噻酮、HW-
 02、即1-(二甲氧基磷醯基)乙基-(2,4二氯苯氧基)醋酸鹽、
 咪草酯、咪草酯-甲基、甲氧咪草煙、甲氧咪草煙-銨基、
 甲基咪草煙、甲基咪草煙-銨、滅草煙、滅草煙-異丙基
 銨、滅草嗪、滅草嗪-銨、咪草煙、咪唑嗪啉酸、啉嘧
 磺隆、節草酮、繼烷基、碘磺隆、甲基碘磺隆鈉鹽、碘苯
 腈、碘苯腈-碘苯腈辛酸酯、-鉀和鈉、三唑苯胺、異丙
 隆、愛速隆、異惡草胺、異惡唑草酮、卡靈草、KUH-

043、即3-([5-(二氟甲基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-基]甲基}磺醯)-5,5-二甲基-4,5-雙氫-1,2-惡唑、ketospiradox、乳氟禾草靈、kenacil、kinuron、MCPA、MCPA丁氧乙基酯、-二甲基銨、-2-乙基己基、-異丙基銨基、-鉀和-鈉、MCPB、MCPB-甲基、-乙基和-鈉、丙酸、丙酸-鈉、和-氧基乙酯、丙酸-P、丙酸-P-氧基乙酯、二甲基銨基、-2-乙基己基和-鉀、苯噻草胺、麥夫迪、甲基二磺隆、甲磺胺磺隆、甲基磺草酮、噻唑隆、威百畝、威百畝伊福普、威百畝伊管、吡草胺、雙醚氣吡嘧磺隆、噻唑隆、甲硫嘧磺隆、異噁噻草醚、甲基異硫氰酸鹽、秀穀隆、異丙甲草胺、S-異丙甲草胺、磺草唑胺、甲氧隆、賽克津、甲磺隆、甲磺隆-甲基、禾草敵、綠穀隆、單薩弗隆、單薩弗隆-酯、MT-128、即6-氯代-N-[(2E)-3-氯代丙-2-烯-1-基]-5-甲基-N-苯基噻嗪-3-胺、MT-5950、即N-(3-氯-4-異丙基苯基)-2-甲基戊烷醯胺、NGGC-011、草萘胺、NC-310，即[5-(苄氧)-1-甲基-1H-吡唑-4-基](2,4-二氯苯基)甲酮、草不隆、煙嘧磺隆、壬酸、達草滅、油酸(多脂肪酸)、坪草丹、嘧苯胺磺隆、黃草消、丙炔惡草酮、惡草靈、環氧嘧磺隆、惡嗪草酮、乙氧氟草醚、百草枯、百草枯二氯化物、克草猛、二甲戊樂靈、五氟磺草胺、五氯苯酚、戊基惡唑酮、乙醯胺、礦物油、甜菜寧、毒莠定、氟吡草胺、唑啞草酯、呱草磷、丙草胺、氟嘧黃隆、氟嘧黃隆-甲基、氯氟樂靈、氯樂靈、氯苯噻草酮、撲滅通、撲草淨、撲草胺、敵稗、啞草酯、撲滅津、苯胺靈、

異丙草胺、丙苯磺隆、丙苯磺隆-鈉、噁咪唑啉磺隆、拿
 草特、苄草丹、氟磺隆、雙唑草腈、吡草醚、吡草醚-乙
 基、磺酰草吡唑、吡唑特、吡啉磺隆、吡啉磺隆-乙基、
 苄草唑、pyribambenz、異丙酯草醚、丙酯草醚、嘧啶肟
 草醚、稗草畏、達草止、達草嗪、環酯草醚、嘧草醚、嘧
 草醚標準品、pyrimisulfan、嘧草醚、嘧草鈉醚、
 pyroxasulfone、啶磺草胺、二氯喹啉酸、喹草酸、滅藻醌
 (莫克草)、喹禾靈、喹禾靈-乙基、喹禾靈-P、喹禾靈-P-
 乙基、喹禾靈-P-喹禾糠酯、玉嘧磺隆、嘧啶肟草醚、稀
 禾定、環草隆、西瑪津、西草淨、磺草酮、甲磺草胺、嘧
 黃隆、嘧黃隆-甲基、磺酰磺隆、SW-065、SYN-523、
 SYP-249、即1-乙氧基-3-甲基-1-氧代丁-3-烯-2-基5-[2-氯
 代-4-(三氟甲基)苯氧基]-2-硝基苯甲酸鹽、SYP-300、即1-
 [7-氟代-3-氧代-4-(丙-2-炔-1-基)-3,4-雙氫-2H-1,4-苯並惡
 嗪-6-基]-3-丙基-2-硫酮咪唑烷-4,5-二酮、2,3,6-TBA、
 TCA(三氯乙酸)、TCA-鈉、丁噻隆、tefuryltrione、除草
 劑、吡喃草酮、特草定、芽根靈、甲氧去草淨、草淨津、
 去草淨、噻吩草胺、噻草啞、thiencarbazone、脲磺草吩
 酯、噻吩磺隆、噻吩磺隆-甲基、禾草丹、苯吡唑草酮、
 肟草酮、噻磺草胺、三-野麥畏、醚苯磺隆、三嗪氟草
 胺、苯磺隆、苯磺隆-甲基、綠草定、草達津、三氟啶磺
 隆、三氟啶磺隆-鈉、氟樂靈、氟胺磺隆、氟胺磺隆-甲
 基、三氟甲磺隆、硫酸尿素、滅草猛、ZJ-0862、即3,4-二
 氯-N-{2-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)含氧]苄基}苯胺；或者

由以下項目所構成群組中選出的植物生長調節劑：阿拉酸式苯、阿拉酸式苯-S-甲基、5-氨基酮戊酸、嘧啶醇、6-苄基氨基嘌呤、油菜素內酯、兒茶素、矮壯素氯化物、調果酸、環烷基鹽苯胺、3-(環丙甲酸甲酯-1-烯基)丙-酮酸、丁鹽肼、棉隆、n-正癸醇、調味酸、調味酸-鈉、草藻滅、草藻滅-二鉀、-二鈉、和單(N,N-二甲基煙基銨基)、乙烯利、氟節胺、抑草丁、抑草丁-丁基、呋嘧醇、調吡脲、赤黴素酸、抗倒胺、吲哚-3-乙酸(IAA)、4-吲哚-3-酪酸基酸、稻瘟靈、噻菌靈、茉莉酸、順丁烯鹽肼、二甲基呱啶鎘氯化物、1-甲基環丙烯、甲基茉莉酮酸、2-(1-萘基)乙鹽胺、1-萘基乙酸、2-萘氧基乙酸、對硝基苯酚鈉-混合劑、多效唑、N-(2-萘基乙基)- β -丙氨酸、N-苯酞氨酸、調環酸、調環酸-鈣、茉莉酸丙酯、水楊酸、獨腳金萌發素內酯、四氧硝基苯、噻苯隆、三十烷醇、抗倒酯、抗倒酯-乙基、tsitodef、烯效唑、烯效唑-P；或者農業化學上較佳之鹽類或者其它相關形式。

在本發明的一個較佳實施例中，應用到實驗點的除草劑合成物進一步包括草甘膦和/或草丁膦。

這樣，取決於除草劑化合物中除草劑之屬性，所述化合物可以應用到實驗點種植前、萌芽前和/或育萌芽後。「種植前」指除草劑化合物在作物栽種到實驗點前應用；「萌芽前」指除草劑化合物在萌芽作物植物種子露出地表之前應用；而「育種後」指除草劑化合物在作物植物一旦露出地表之時應用。這些單個使用模式可以單獨或者以任何組

合方式應用到實驗點。例如，使用模式可以包括先應用種植前、然後應用萌芽後。

很多雜草種類透過此處描述的除草劑化合物可以得到控制(即，將其殺死或破壞)。同樣地，亦可使用所述等方法以控制不需要的植物種類(即，雜草)。這些植物種類包括作物植物以及通常認為之雜草種類，包含但不限于如下種類：黑草(看麥娘屬)、穀莠子(大狗尾草)、大馬唐草(馬唐屬抓地龍)、蘇利南草(伏生臂形草)、野燕麥(燕麥草)、普通蒼耳子(蒼耳子鼠麴草)、普通灰條菜(藜)、牽牛花(攀緣植物品種以及很多其它攀緣植物品種、包括打碗花、大葉山楝)馬齒莧(莧屬植物品種)、絨葉(錦葵科)、普通農場草(稗屬稗草)百慕達草(天堂草)、雀麥草(雀麥屬長生草)、豬殃殃(牛筋草)、狗尾草(狗尾草全草)、義大利黑麥草(黑麥草)、詹森草(假高粱)、小金絲雀草(小蘗草屬)、風草(阿披拉草)、毛絨杯草(野黍)、油莎草(油莎草)、普通繁縷(鵝腸草)、普通豚草(艾葉破布草)、大豬草(三裂葉豚草)、掃帚菜，加拿大飛蓬(小蓬草)、頑固麥草(黑麥草)、豬殃殃(Eleusine仙人掌)、多毛飛蓬(香絲草)、王紫萁車前草(車前草)、熱帶紫鴨拓草(鴨跖草屬飯包草)、田旋花(田旋花)、香附(莎草)、紅藤(Brunnichia ovata)、大麻田菁(田菁)、決明(決明)、德州藍薊(藍莖向日葵)、秋黍子(洋野黍)、德州黍(德州黍屬)、闊葉樹信號草(臂形草屬)、及鉤果草(長角胡麻)。在本發明之其它方面中，雜草包括抗除

草劑的黑麥草，例如：抗草甘膦的黑麥草、抗百草枯的黑麥草、抗ACCase-抑製劑的黑麥草、和抗非選擇性除草劑的黑麥草。美國境內其他的抗草甘膦雜草包括帕爾默藜(長芒莧)、水麻(野莧和高水麻)、普通豚草(艾葉破布草)、大豬草(三裂葉豚草)、多毛飛蓬(香絲草)、加拿大蓬或馬草(香絲草)以及地膚(掃帚菜)。世界其他地區的抗草甘膦雜草包括：白苞猩猩草、香絲草、小蓬草、鴨跖草屬(飯包草等)、牽牛花屬(白苞猩猩草、白星薯、大葉山棟等)。

在本發明之另一方面中，提供控制某區域自生SYHT04R作物植物的方法，其中包括向所述實驗點使用一種或更多對大豆有效的除草劑，而不是使用HPPD進行抑制。

在本發明之另一方面中，提供種有SYHT04R作物植物的實驗點控制自生轉基因品系的方法，其中自生轉基因品系包括對一種或多種除草劑產生抗性，但不包括對HPPD抑制劑產生抗性，同時上述方法包括對所述區域使用包含一種或多種HPPD抑製劑的除草劑組合物，並控制其使用量。

在本發明之另一方面中，另提供向實驗點使用除草劑混合物的方法，其中除草劑混合物包含一種HPPD抑制劑以及至少一種SYHT04R不能耐受的額外化學品，以便控制蟲害(雜草、疾病、昆蟲、線蟲)，其中若發現SYHT04R品系，即可在種植前或芽前使用所述混合物以抵禦殘餘HPPD活動。例如，在其中一方面，一種典型銷毀型除草劑如百草枯，與一種HPPD抑製劑結合在萌芽前或種植前

以銷毀型類型應用到實驗點。

在本發明的其它方面，SYHT04R型植株用以提高產量。例如，大豆品系SYHT04R展示，在萌芽前或者植物生長早期階段噴灑甲基磺草酮與不噴灑的品系相比，產量增加。請參閱例8。相應地，提供了提高植物產量的方法，即透過應用促生長量的HPPD抑製劑到包含品系SYHT04R的大豆植物，從而提高產量，而不受雜草壓的影響。此處所使用的「促生長量」指，與未噴灑HPPD抑製性除草劑的SYHT04R植物相比，足以提高植物產量至少兩倍(例如，至少5倍、至少10倍、至少20倍、至少50倍，至少100倍或者更多)的HPPD抑製性除草劑的量。「促生長量」也可指，與未噴灑HPPD抑製性除草劑的SYHT04R植物相比，足以提高植物產量至少5%(例如，至少10%、至少20%、至少30%、至少40%、至少50%、至少60%、至少70%、至少80%、至少90%、至少100%或者更多)的HPPD抑製性除草劑的量。

不同化學品(如除草劑)具有不同「殘留」效力，即，使用化學品或除草劑對於所使用區域中的生長的植物具有不同時間的影響。所述等效力可能需要也可能不需要，取決於受處理地區(例如，耕作田地或耕作區)之所需目的。這樣，可能會基於將會用於每種作物之處理方式之殘留效力選擇作物循環方案，所述等效力會作用於隨後在相同地區種植之作物。本技術之一技巧與用以評估一種除草劑之殘留效力之技術相似，例如草甘膦具有很少或者沒有土壤殘

留效力活性，而作用到抑制HPPD之除草劑則在殘留活性等級上有所變化。各種除草劑之殘留活性為本領域所熟知，並且會根據不同環境因素如土壤濕度、溫度、pH、以及土壤構成(質地與有機物質)而變化。發現種植一種作物之方法中SYHT04R大豆植株的特殊用途，其中可增加抵抗一種除草劑之殘留活性。

例如，在本發明之一方面，種植SYHT04R大豆植株以減少來自用於前述作物之HPPD除草劑殘留效力之損害風險，例如在前述植株栽種期間玉米作物中使用雙環吡喃酮或者苯吡唑草酮除草劑。

例如，在本發明之一方面，SYHT04R大豆植株在單獨應用時具有已增加之HPPD抑製劑化學物耐受性，並進一步提供除草劑結合物之增加耐受性。而且，此處透露之轉基因植株提供增加耐受性以處理在作物中與除草劑處理如安全劑、輔助劑(如非離子表面活性劑、離子表面活性劑、硫酸銨、高乳化劑作物油等)通常使用之額外化學品。

術語「安全劑」指一種物質，當其加入到一種除草劑劑型並應用到作物種子或者應用到土壤時，會消除或者減少對特定作物之除草劑植物性毒素效力。本領域之通常技術之一做法希望，安全劑之選擇部份取決於目標作物植株和特定除草劑或者包括在協作除草劑化合物中之除草劑組合物。適合與目前透露之除草劑化合物使用之範例安全劑包含但不限於所述等專利號4,808,208、5,502,025、6,124,240和美國專利申請發表編號2006/0148647、

2006/0030485 、 2005/0233904 、 2005/0049145 、
 2004/0224849 、 2004/0224848 、 2004/0224844 、
 2004/0157737 、 2004/0018940 、 2003/0171220 、
 2003/0130120、2003/0078167中所透露，其公開的內容以
 整體性引用的方式併入本文中。所述等方法可以涉及結合
 除草劑安全劑使用除草劑以增加作物安全性，如除草劑安
 全劑解草酮、BCS (1-溴-4-[(氯甲基)磺醯基]苯)、解毒喹、
 解草胺脒、二氯丙烯胺、2-(二氯甲基)-2-甲基-1,3-二氧戊
 環(MG 191)、解草唑-乙烷基、解草啖、解草胺、氟草
 肟、解草惡唑、雙苯惡唑酸-乙烷基、吡唑解草酯、二乙
 基((4-甲氧基-3-甲基苯基)(3-甲基苯基)-醯基)、萘二甲酸
 酸酐(1,8-萘二甲酸酸酐)、啖醯菌胺，N-(2-甲氧基苯甲
 醯)-4-[(甲基氨基羰基)氨基]苯磺醯胺和解草脒。可與混合
 物同時使用或者與處理種子或者處理土壤時同時使用除草
 劑安全劑之有效解毒劑量。因此本發明之一方面涉及使用
 一種混合物，其包括一種HPPD抑製劑除草劑、至少一種
 其它除草劑以及一種除草劑安全劑之解毒有效劑量。

使用除草劑安全劑處理種子對於選擇性雜草控制相當有
 用，因為它可以實際限制對於作物植株之解毒。因此，本
 發明之另一有用方面是一種在一田地選擇性控制雜草增長
 之方法，其包括使用安全劑之一解毒有效劑量處理栽種作
 物之種子和使用除草劑之一有效劑量控制雜草。安全劑
 之解毒有效劑量可以由技術熟練之人透過本領域簡單實驗
 容易地確定。展示一種安全劑之一定解毒有效劑量，其中

使用所述安全劑處理一種所需植株以使一種除草劑對於所述植株之效力與沒有使用安全劑處理之所述除草劑對於一植株之效力相比較是減少的；總體而言，安全劑之一定解毒劑有效劑量會防止對於使用所述安全劑處理之植株之損害或者嚴重損害。本領域之一技術可以確定使用一種安全劑是否合適並確定對作物使用一種安全劑之劑量。

在一實施例中，處理包含SYHT04R品系之種子。以下化學品作為範例提供，但不限制可能之種子處理方法：

棉鈴威、涕滅威、惡蟲威、丙硫克百威、丁酮威、丁酮碇威、胺甲萘、卡巴呋喃、丁硫克百威、乙硫甲威、仲丁威、抗蟎脛、呋線威、異丙威、滅蟲威、滅多威、速滅威、殺線威、抗蚜威、殘殺威、硫雙威、久效威、啞蚜威、三甲威、旋膜除氧、滅殺威、高滅磷、甲基吡啶磷、乙基穀硫磷、甲基穀硫磷、硫線磷、氯氧磷、殺螟威、氯甲磷、毒死蜱、甲基毒死蜱、蠅毒磷、殺螟腈、甲基內吸磷、二嗪農、敵敵畏/DDVP、百治磷、樂果、甲基毒蟲畏、乙拌磷、EPN、乙硫磷、丙線磷、氯磺磷、苯線磷、殺螟硫磷、倍硫磷、噻啞磷、庚烯磷、新煙鹼類殺蟲劑、異柳磷、異丙基O-(甲氧基氨基硫-磷醯基)水楊酸鹽、異惡啞磷、馬拉硫磷、滅蚜磷、甲胺磷、殺撲磷、速滅磷、久效磷、二溴磷、氧化樂果、乙醯甲胺磷、對硫磷、甲基對硫磷、稻豐散、甲拌磷、伏殺硫磷、亞胺硫磷、磷醯胺酮、辛硫磷、甲基噻啞磷、丙溴磷、烯蟲磷、丙硫磷、吡啞硫磷、噻啞硫磷、啞硫磷、治螟磷、丁基噻啞磷、雙硫

磷、特丁磷、殺蟲畏、甲基乙拌磷、三唑磷、敵百蟲、蚜
 滅多、有機氯殺蟲劑、氯丹、硫丹、乙蟲腈、氟蟲腈、氟
 丙菊酯、丙烯擬除蟲菊酯、右旋順反異構體丙烯菊酯、右
 旋反式丙烯擬除蟲菊酯、聯苯菊酯、生物烯丙菊酯、生物
 烯丙菊酯S-環戊烯基異構體、除蟲菊酯、乙氰菊酯、氟氯
 氰菊酯、 β -氟氯氰菊酯、氯氟氰菊酯、 λ -氟氯氰菊酯、 γ -
 氟氯氰菊酯、氯氰菊酯、 α -氯氰菊酯、 β -氯氰菊酯、 θ -氯
 氰菊酯、 ζ -氯氰菊酯、苯醚氰菊酯[(1R)-反式異構體]、溴
 氰菊酯、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)異構體)、氰戊菊酯、甲氰菊
 酯、氰戊菊酯、氟氰戊菊酯、氟氯苯菊酯、 τ -氟胺氰菊
 酯、苧烯醚、炔咪菊酯、噻噁菊酯、氯菊酯、苯氧司林
 [(1R)-反式異構體)、炔丙菊酯、除蟲菊素(除蟲菊)、滅蟲
 菊、氟矽菊酯、七氯菊酯、胺菊酯、胺菊酯[(1R)異構
 體)]、四溴菊酯、四氯苯菊酯、DDT、甲氧氯、啉蟲脒、
 噻蟲胺、呋蟲胺、吡蟲啉、烯啉蟲胺、噻蟲啉、噻蟲嗪、
 尼古丁、乙基多殺菌素、多殺菌素、阿維菌素、依馬菌素
 苯酸鹽、殺蟲劑、密滅汀、烯蟲乙酯、烯蟲炔酯、烯蟲
 酯、苯氧威、吡丙醚、氯化苦、磺鹼基氟化物、硼砂、韃
 靼催吐劑、吡蚜酮、氟啉蟲鹼胺、四蟎嗪、噻蟎酮、氟蟎
 四嗪、乙蟎唑。蘇雲金芽孢桿菌蘇雲金亞種、球形芽孢桿
 菌、蘇雲金芽孢桿菌鯰澤亞種、蘇雲金芽孢桿菌庫斯塔克
 亞種、蘇雲金芽孢桿菌擬步行甲亞種、BT作物蛋白質：
 Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、
 Cry3Bb、Cry34/35Ab1、丁醚脲、三唑錫、三環錫、苯丁

錫；克蟎特、三氯殺蟎砒、溴蟲腈、DNOC、氟蟲胺、殺蟲磺、巴丹鹽酸鹽、殺蟲環、殺蟲雙、雙三氯蟲脲、抑太保、二氯脲、氯環脲、氯蟲脲、六伏隆、氯芬奴隆、敵草胺、多氯脲、伏蟲隆、殺鈴脲、噻嗪酮、滅蠅胺、環蟲醯肼、氯蟲醯肼、甲氧蟲醯肼、蟲醯肼、雙甲脒、氯蟻肼；滅蟎醯；密蟎酯、啞蟎醚、啞蟎酯、密蟎醚、啞蟎靈、吡蟎胺、啞蟲醯胺、魚藤酮(魚藤屬)、節蟲威；氯氣蟲肼、螺蟎酯、螺甲蟎酯、螺蟲乙酯、鋁磷酯、鈣磷酯、磷化氫、磺胺蟎酯、殺蟎劑、氯蟲醯胺、氯蟲醯胺、Amidoflumet、印棟素、異噻蟲啉、苯蟎特、聯苯肼酯、溴蟎酯、滅蟎猛、冰晶石、氯蟲醯胺、丁氯蟎酯、三氯殺蟎醇、氯蟎四嗪、氯噻蟲砒、密蟲胺、丁蟲腈、氯吡菌醯胺、呋喃蟲醯肼、氯噻啉、異菌脲、氯氣醚菊酯、啞蟲丙醚、殺蟲劑、苜四氯醚菊酯、碘甲烷；基於芽孢桿菌菲爾穆斯之產品(包含但不限於系 CNCM I-1582，如 VOTiVO™，BioNem)；3-溴-N-{2-溴-4-氯代-6-[(1-環丙基乙基)氨基甲醯]苯基}-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(自 WO 2005/077934得知)、4-{[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-二氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(2-氯-1,3-噻唑-5-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、Flupyradifurone、4-

{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643 得知)、4-{[(5,6-二氯吡啶-3-基)甲基](2-氯-乙基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115646 得知)、4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}-呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643 得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588 得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)-甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588 得知)、{[1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -三氧化硫亞基}氮脒(自 WO 2007/149134 得知)及其異構物{[(1R)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -三氧化硫亞基}氮脒(A)及{[(1S)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -三氧化硫亞基}氮脒(B)(亦自 WO 2007/149134 得知)及氟啶蟲胺脒及其非對應異構體[(R)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -三氧化硫亞基]氟氮(A1)及[(S)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -三氧化硫亞基]氟氮(A2)，指非對應異構體之組 A (自 WO 2010/074747，WO 2010/074751 得知)、[(R)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -三氧化硫亞基]氮脒(B1)及[(S)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -三氧化硫亞基]氮脒(B2)、指非對應異構體 B 群組(亦自 WO 2010/074747、WO 2010/074751 得知)、及 11-(4-氯代-2,6-二甲基苯基)-12-羥基-1,4-二苯唑西林-9-唑二螺[4.2.4.2]11-十四烯-10-酮(自 WO 2006/089633 得知)、3-(4'-氟-2,4-二甲基二苯基-3-基)-4-羥基-8-苯唑西林-1-氮

雜螺[4.5]癸-3-炔-2-酮(自 WO 2008/067911得知)、1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺酰基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑並-5-胺(自 WO 2006/043635得知)、[(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(環丙基羰基)含氧]-6,12-二羥基-4,12b-二甲基-11-氧代-9-(吡啶-3-基)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-十氫-2H,11H-苯並[f]-吡喃[4,3-b]色原酮-4-基]甲基環丙烷-羧酸鹽(自 WO 2008/066153得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N,N-二甲基苯-磺酰胺(自 WO 2006/056433得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N-甲基苯-磺酰胺(自 WO 2006/100288得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N-乙基苯-磺酰胺(自 WO 2005/035486得知)、4-(二氟甲氧基)-N-乙基-N-甲基-1,2-苯並噻唑-3-胺 1,1-二氧化物(自 WO 2007/057407得知)、N-[1-(2,3-二甲基苯基)-2-(3,5-二甲基苯基)乙基]-4,5-雙氫-1,3-噻唑-2-胺(自 WO 2008/104503得知)、{1'-[(2E)-3-(4-氟苯基)丙-2-烯-1-基]-5-氟[吡啶-3,4'-疊氮烷]-1(2H)-基}(2-氟代-吡啶-4-基)甲酮(自 WO 2003/106457得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羥基-8-甲氧基-1,8-二唑螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(自 WO 2009/049851得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧代-1,8-二唑-螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸鹽(自 WO 2009/049851得知)、4-(丁-2-炔-1-基含氧)-6-(3,5-二甲基疊氮烷-1-基)-5-氟嘧啶(自 WO 2004/099160得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,3-三氟丙基)丙二腈(自 WO 2005/063094得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,4,4,4-五氟-丁基)丙二腈(自 WO 2005/063094得

知)、8-[2-(環丙基甲氧基)-4-(三氟-甲基)苯氧基]-3-[6-(三氟甲基)-噻嗪-3-基]-3-唑雙環[3.2.1]八(自 WO 2007/040280 得知)、氟甲喹、PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2)(自 JP2010/018586 得知)、5-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並脒(自 WO 2007/075459 得知)、5-[5-(2-氯吡啶-4-基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並脒(自 WO 2007/075459 得知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-甲基-N-{2-氧代-2-[(2,2,2-三氟乙酯)氨基]-乙基}苯甲醯胺(自 WO 2005/085216 得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-二氟乙酯)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](乙基)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮(全部自 WO 2010/005692 得知)、NNI-0711(自 WO 2002/096882 得知)、1-乙醯基-N-[4-(1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲氧基丙烷-2-基)-3-異丁基苯基]-N-異丁醯-3,5-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺(自 WO 2002/096882 得知)、甲基 2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-5-氯-3-甲基苯甲醯]-2-甲基-胼-羧酸鹽(自 WO 2005/085216 得知)、甲基 2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-5-氟基-3-甲基苯甲醯]-2-乙基胼羧酸鹽(自 WO 2005/085216 得知)、甲基 2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}-氨基)-

5-氯基-3-甲基苯甲醯]-2-甲基肼羧酸鹽(自 WO 2005/085216 得知)、甲基 2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-苯甲醯]-1,2-二乙基肼羧酸鹽(自 WO 2005/085216 得知)、甲基 2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}-氨基)-苯甲醯]-2-乙基肼-羧酸鹽(自 WO 2005/085216 得知)、(5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-氯-3-吡啶基甲基)-1,2,3,5,6,7-六氫-7-甲基-8-硝基-5-丙氧基咪唑並[1,2-a]吡啶(自 WO 2007/101369 得知)、N-[2-(5-氯基-1,3,4-噁二唑-2-基)-4-氯-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯-吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺(自 CN102057925 得知)、及甲基 2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}-氨基)-苯甲醯]-2-乙基-1-甲基肼羧酸鹽(自 WO2011/049233 得知); 十二嗎啉、氧環唑、聯苯三唑醇、糠菌唑、環唑醇、苄氯三唑醇、苯醚甲環唑、烯唑醇、烯唑醇 M、嗎菌靈、嗎菌靈醋酸鹽、氟環唑、乙環唑標準品、氯苯嘧啶醇、分菌氟唑、環噻菌胺、苯鏽定、粉鏽啉、氟喹唑、呋嘧醇、氟矽唑、粉唑醇、呋醚唑、呋醚唑-順式、己唑醇、抑黴唑、抑黴唑硫酸鹽、噻胺唑、種菌唑、葉菌唑、腈菌唑、茶替芬、氯苯嘧啶醇、惡咪唑、多效唑、稻瘟酯、戊菌唑、粉病靈、粉病靈、丙環唑、丙硫菌唑、稗草畏、啞斑肱、氯苯喹唑、矽氟唑、螺環菌胺、戊唑醇、特比萘酚、氟醚唑、三唑酮、三唑醇、克啉菌、氟菌唑、噻氮靈、滅菌唑、烯效唑、烯效唑-p、viniconazole、伏立康唑、1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑

並-1-基)環庚醇、甲基1-(2,2-二甲基-2,3-雙氫-1H-茚-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸鹽、N'-{5-(雙氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟-甲基)-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}甲基亞胺甲醯胺、O-[1-(4-甲氧基苯酚-氧)-3,3-二甲基丁烷-2-基]1H-咪唑-1-炭二甲基硫代磷醯酯、bixafen、啞醯菌胺、萎鏽靈、二氟林、甲呋醯胺、氟吡菌醯胺、氟醯胺、氟唑菌醯胺、福拉比、茂穀樂、吡唑茶菌胺(同-差向異構外消旋體1RS,4SR,9RS和反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR之混合物)、吡唑茶菌胺(反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1R,4S,9S)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1S,4R,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1RS,4SR,9RS)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1R,4S,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1S,4R,9S)、擔菌寧、氧化萎鏽靈、戊苯吡菌胺、吡噻菌胺、環丙吡菌胺、噻氟菌胺、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-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙烷-2-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5,8-雙氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基)吡啶-2-基]氧}苯基)乙基]喹唑啉-4-胺、N-[9-(雙氟亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯

胺、N-[(1S,4R)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基
 萘-5-基]-3-(雙氯甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-
 [(1R,4S)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-
 3-(雙氯甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、辛唑啉菌胺、唑
 磺菌胺、嘧菌酯、賽座滅、甲香菌酯、丁香菌酯、醚菌
 胺、烯肟菌酯、惡唑酮菌、咪唑菌酮、fenoxystrobin、氟
 嘧菌酯、醚菌酯、苯氧菌胺、醚菌胺、啉氧菌酯、吡唑醚
 菌酯、唑胺菌酯、唑菌酯、吡啶雜環、tricyclopyricarb、肟
 菌酯、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]
 氧}苯基)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基
 亞胺)-N-甲基-2-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙基}
 氨基)氧]甲基}苯基)乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基-
 2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺)甲基]苯基}
 乙醇胺、(2E)-2-{2-[({(1E)-1-(3-{[(E)-1-氟-2-苯基乙烯
 基]氧}苯基)亞乙基]氨基}氧)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺)-
 N-甲基乙醇胺、(2E)-2-{2-[({(2E,3E)-4-(2,6-二氯苯基)丁-
 3-烯-2-甲氧基亞胺]氨基}氧)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞胺)-
 N-甲基乙醇胺、2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-雙氫-1H-茛-4-
 基)吡啶-3-甲醯胺、5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{[({(1E)-1-[3-
 (三氟甲基)苯基]亞乙基}氨基)氧]甲基}苯基)-2,4-雙氫-3H-
 1,2,4-三唑並-3-酮、甲基(2E)-2-{2-[(環丙基[(4-甲基氧苯
 基)亞胺]甲基}磺醯基)甲基]苯基}-3-甲基氧丙基-2-烯酸、
 N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-3-(甲醯氨基)-2-羥基苯甲
 醯胺、2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-

甲基乙醯胺、(2R)-2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-
 2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、苯菌靈、多菌靈、2-(2-氯苯基)-
 1H-苯並咪唑、乙徵威、噻唑菌胺、氟吡菌胺、呋喃基苯
 並咪唑、戊菌隆、噻苯咪唑、硫菌靈-甲基、硫菌靈、苯
 醯菌胺、5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯
 基)[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶、3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲
 基-4-(2,4,6-三氟苯基)噻嗪、波爾多混合劑、敵菌丹、克
 菌丹、百菌清、銅氫氧化物、銅環烷酸鹽、氧化銅、氧氯
 化銅、銅(2+)硫酸鹽、抑菌靈、二噻農、多果定、多果定
 自由基、福美鐵、氟滅菌丹、滅菌丹、雙胍鹽、雙胍鹽醋
 酸鹽、克熱淨、烷苯磺酸鹽、雙胍辛胺三醋酸鹽、代森錳
 銅、代森錳鋅、代森錳、代森聯、代森聯鋅、羥基喹啉-
 銅、丙烷脒、甲基代森鋅、硫磺、包含鈣多硫化物之硫磺
 準備物、福美雙、對甲抑菌靈、代森鋅、福美鋅、阿拉酸
 式苯-S-甲基、isotianil、噻菌靈、噻醯菌胺、andoprim、
 殺稻瘟菌素-S、嘧菌環胺、春日黴素、春日黴素水合物鹽
 酸、嘧菌胺、二甲嘧菌胺、3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-雙
 氫異喹啉-1-基)喹啉、三苯基乙酸錫、三苯錫氯化物、三
 苯錫氫氧化物、矽噻菌胺、苯噻菌胺、烯醯嗎啉、氟嗎
 啉、丙森鋅、雙炔醯菌胺、多氧黴素、保粒黴素、有效黴
 素A、valifenalate、聯苯、地茂散、氯硝胺、克瘟散、土
 菌靈、3-碘-2-丙炔基-丁基氨基甲酸酯、異稻瘟淨、稻瘟
 靈、霜黴威、霜黴威氫氯化物、胺丙威、定菌磷、五氯硝
 基苯、四氯硝基苯甲基立枯磷、環丙醯亞胺、雙氯氟菌

胺、稻瘟醯胺、四氯苯酞、樂喹酮、三環唑、2,2,2-三氯
 乙烷基{3-甲基-1-[(4-甲基苯甲醯基)氨基]丁烷-2-基}氨基
 甲酸酯、苯霜靈、苯霜靈-M(苯霜靈)、乙嘧酚磺酸酯、
 clozylacon、甲菌定、乙菌定、呋霜靈、惡黴靈、甲霜
 靈、甲霜靈-M(及精甲霜靈)、甲呋醯胺、惡霜靈、惡喹
 酸、乙菌利、拌種咯、咯菌腈、異菌脲、腐黴利、喹氧
 靈、乙烯菌核利、樂殺蟎、敵蟎普、嘧菌脲、氟啶胺、消
 蟎多、苯噻硫氰、bethoxazin、辣椒黴素、香芹酮、滅蟎
 猛、甲氧苯啶菌(chlazafenone)、硫雜靈殺菌劑、環氟菌
 胺、霜脲氰、啶醯菌胺、棉隆、咪菌威、雙氯代苯酚、噻
 菌清、野燕枯、野燕枯甲基硫酸鹽、二苯胺、ecomate、
 胺苯吡菌酮、flumetover、唑啶草、磺菌胺、氟噻菌淨、
 乙腈酸-鋁、乙腈酸-鈣、乙腈酸-鈉、六氯苯、人間黴素、
 磺菌威、甲基異硫氰酸酯、苯菌酮、滅粉黴素、遊黴素、
 鎳二甲基二硫代氨基甲酸酯、酞菌酯、辛噻酮、
 oxamocarb、oxyfenthiin、五氯苯酚及其鹽類、苯醚菊酯、
 磷酸及其鹽類、霜黴威乙腈酸鹽、丙醇鈉、碘喹唑酮、吡
 嗎啉、(2E)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧
 氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、(2Z)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-
 氯吡啶-4-基)-1-(對氧氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、硝吡
 咯菌素、異丁乙氧喹啉、葉枯酞、甲磺菌胺、咪唑嗪、醯
 菌胺、氟菌胺、(3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(異丁醯基
 氧)甲氧基]-4-甲基氧吡啶-2-基)碳基)氨基]-6-甲基-4,9-雙
 氧-1,5-雙氧戊環基-7-基-2-甲基丙酸乙酯、1-(4-{4-[(5R)-5-

(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-甲基氧苯氧基)-3,3-二甲基丁烷-2-基 1H-咪唑-1-羧酸鹽、2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺醯基)吡啶、2,3-雙丁基-6-氯噻吩並[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、2,6-二甲基-1H,5H-[1,4]二硫並[2,3-c:5,6-c']雙吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基)-1,3-噻唑-2-基]吡啶-1-基}乙醯基、2-丁氧基-6-碘代-3-丙基-4H-色烯-4-酮、2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-雙氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基]吡啶、2-苯基苯酚和鹽、3-(4,4,5-三氯-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-1,2-惡唑烷-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-雙氟苯基)-6-甲基噻嗪、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-雙氟苯基)-3,6-二甲基噻嗪、5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、5-氯-N'-苯基-N'-(丙基-2-炔-1-

基)噻吩-2-磺基醯肼、5-氟-2-[(4-氟苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-氟-2-[(4-甲基苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-甲基-6-辛基[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶-7-胺、乙基(2Z)-3-氨基-2-氰基-3-苯基丙基-2-烯酸、N'-(4-{[3-(4-氟苄基)-1,2,4-噻二唑-5-基]氧}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-(4-氟苄基)-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苯基]丙醯胺、N-[(4-氟苄基)(氰基)甲基]-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苯基]丙醯胺、N-[(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基]-2,4-雙氯吡啶-3-甲醯胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-雙氯吡啶-3-甲醯胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2-氟-4-碘-吡啶-3-甲醯胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-苯基-乙醯醯胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-苯基-乙醯醯胺、N'-{4-[(3-叔丁基-4-氟基-1,2-噻唑-5-基)氧]-2-氟-5-甲基苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氫茶胺-1-基)-1,3-噻唑-4-甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-[(1R)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、戊烷基{6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-甲氧基亞胺]-氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、吩嗪-1-碳酸、8-羥基喹啉、8-羥基喹啉硫酸鹽(2:1)、

叔丁基{6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-亞甲基]-氨基}氧)-甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)-二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',4'-雙氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',5'-雙氯二苯基-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)吡啶-3-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、4-(雙氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1,3-噻唑-5-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-

4-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、2-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、(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)醯基、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙基-2-炔-1-基]氧}-3-甲氧基苯基)乙基]-N2-(甲基嘧啶)嘧啶醯胺、4-氧代-4-[(2-苯基乙基)氨基]丁酸、3-丁炔-1-基{6-[(Z)-(1-甲基-1H-四唑基-5-基)-(苯基)-亞甲基]氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯。本發明的特殊方面在於，應用到種子的種子處理是從由噻蟲嗪、吡蟲啉、可尼丁、氯蟲醯胺和氯蟲醯胺組成的群組中選擇的。

在本發明的其他方面，除草劑或除草劑組合物作為安全劑應用到所述SYHT04R植物。例如，第一除草劑或者除草劑混合物以有效解毒劑量應用到植物。例如，所述方法包括在耕作區種植作物種子或者植物，所述作物種子或者植物包括編碼多肽的第一多核苷酸(可賦予對HPPD抑製劑除草劑(其以可操作方式連接植物中活動的啟動子)的耐受性)和編碼多肽的第二多核苷酸(可賦予對除草劑(其以可操作方式連接植物中活動的啟動子)的耐受性)。包括至少有效劑量的第一和第二除草劑的除草劑組合應用到作物、作物部分、雜草或者此耕作區。有效劑量的除草劑組合控制雜草；並且，當第一除草劑單獨應用時，與沒有暴露於第一除草劑的對比作物相比，其有效劑量使作物不能耐受；並且，所述第二除草劑的有效劑量足夠產生安全效果，其中

當與單獨應用所述第一除草劑比較作物耐受性時，所述安全效果提高應用第一和第二種除草劑的作物的耐受性。

在本發明的特定方面，安全性除草劑的組合包括第一HPPD抑製劑和第二HPPD抑製劑。在本發明的其它方面，安全性效果透過應用有效劑量的HPPD抑製劑和至少一種其他除草劑的組合來實現。所述混合物提供提高的作物耐受性(即，減少除草劑的傷害)。所述方法允許提高處理後期或者前期的化學品應用率。

在本發明的另一方面，提供不同於燕麥HPPD的異種核酸的目標插入位點，其與SYHT04R位點相同。請參閱例6和7。

在本發明的另一方面，包括品系SYHT04R的大豆植物的種子及大豆植物各個部分可以用作人類食物、家禽飼料及工業原材料。所述大豆種子可以壓碎或者所述大豆種子的組分可以提取以構成食品或者飼料產品的組分。

大豆是世界上蔬菜油料和蛋白質食物的主要來源。從大豆中提取的油用於烹飪油、人造黃油和沙拉拌醬。大豆油由飽和、單一不飽和多元不飽和脂肪酸構成。其具有11%軟脂酸、4%硬脂酸、25%油酸、50%亞麻油酸及9%亞麻酸脂肪酸成份的典型合成物(「Economic Implications of Modified Soybean Traits Summary Report」, Iowa Soybean Promotion Board and American Soybean Association Special Report 92S, May 1990)。人們不斷尋找脂肪酸構成的改變以提高抗氧化性和營養。經過進一步加工的大豆油

的工業用途包括用於油漆、塑膠、纖維、清潔劑、化妝品、潤滑劑和生物柴油燃料的配料。大豆油可以分裂、內酯化、硫化、環氧化、聚合、乙氧基化或者裂化。設計和生產改進性能和化學品質的大豆油衍生物是一個快速增長的領域。甘油三脂的典型混合物通常分裂或者分離成純脂肪酸，其然後與石油抽取的醇或者酸、氮、磺酸鹽、氯、脂肪和油脂中抽取的脂肪醇結合。

大豆亦用作動物和人類的一食品來源。大豆被廣泛用於家禽、豬和畜牛的動物飼料的蛋白質來源。在加工整個大豆過程中，去除纖維外殼並提取大豆油。剩餘大豆豆粕是碳水化合物和大約50%蛋白質的組合物。

爲了供人類食用，大豆豆粕製作成大豆粉，其可加工成用於肉類補充物或者特別寵物食品的蛋白質濃縮物。來自大豆的可食用蛋白質產品提供比肉類和奶製品更健康更經濟的替代品。

此類產品的生產過程可如以下範例所示：(i)加熱大豆到82°C直到其只包含9%的濕度；(ii)存放於桶中24至72小時；(iii)碾壓大豆以去除外殼使殘渣為原豆的 $\frac{1}{4}$ 到 $\frac{1}{8}$ 之間；(iv)透過空氣吸取去除外殼；(v)在20至30分鐘內加熱殘渣到71°C；(vi)壓制殘渣成厚度為1.2至1.6毫米的小薄片；(vii)在機械壓強和蒸汽的幫助下處理製成「夾片」；(viii)用己烷清洗以稀釋脂肪；(ix)在20分鐘內加熱到100°C以使脂肪脫水(已恢復的脂肪產生大豆油)；(x)額外加熱以去除己烷；(xi)壓制夾片至2至4毫米以生產大豆粕或者壓製成

大豆殘渣餅。

本發明的其它方面進一步在以下範例中描述。應瞭解，這些範例僅以插圖方式給出。從以上討論和範例中，熟知所述技藝人士可以確定其本質特徵，並且在沒有脫離所述領域的精神或者範圍的情況下，可以做出本發明的各種變化或者修改以適應不同用途和條件。因此，除了在此處顯示和描述的之外，本發明的各種修改，熟知所述技藝人士依據前述描述應完全知曉。這些修改將屬於附加申請專利範圍的範圍內。

組合與應用

下表提供可能育種堆棧的範例，所述育種堆棧可能與SYHT04R交叉，包括(i)已知轉基因品系(請參閱表2)(ii)潛在結合的特徵，其可以基因改造成SYHT04R或者(iii)基因改造成新轉基因品系並隨後與SYHT04R交叉(請參閱表3)，和用於這些堆疊上的可能除草劑組合物。(請參閱表2和3)。

對於任何組合，可能(i)只使用HPPD抑製劑(例如，25至500 g/ha磺草酮，25至250 g/ha甲基磺草酮，25至250 g/ha雙環吡喃酮，25至250 g/ha異惡唑草酮，25至250 g/ha tembotrione，5至250 g/ha苯吡唑草酮)，5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑(ii)使用以混劑形式的組合物，及/或(iii)使用以隨後應用的形式。在此意義上，下表中指示的「+」指應用到相同田地植物的所指示除草劑。它既包括混合物又包括隨後的應用，其中應用的時間和次序可以變

化。

表 2

育種堆疊 包含額外 SYT04R	除草劑合成物，其包括
草甘膦抗體， 如EPSPS(如 GTS 40-3-2， MON89788， FG72，DP- 356043-5)	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 b. 25至250 g/ha甲基磺草酮+(可選)350至 2000 g/ha草甘膦 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)350至 2000 g/ha草甘膦 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)350至 2000 g/ha草甘膦 e. 25至250 g/ha 除草劑+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)350至 2000 g/ha草甘膦 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可 選)350至2000 g/ha草甘膦
草丁膦抗體如 pat(基因)/bar (蛋白)(如 A2704-12， DAS-68416- 4，A5547- 127，GU262)	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦 b. 25至250 g/ha甲基磺草酮+(可選)200至 1500 g/ha草丁膦 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至 1500 g/ha草丁膦 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至 1500 g/ha草丁膦 e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至 1500 g/ha草丁膦 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至 1500 g/ha草丁膦 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可 選)200至1500 g/ha草丁膦

2,4-D耐受性 (如 DAS-68416-4, DAS-40278-9)	a. 25 到 500 g/ha 磺草酮+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D b. 25 至 250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D c. 25 至 250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D d. 25 至 250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D e. 25 至 250 g/ha tembotrione+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D f. 5 至 250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D g. 5 至 250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D
麥草畏耐性(如 MON87708)	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 b. 25 至 250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 c. 25 至 250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 d. 25 至 250 g/ha 異雙環吡喃酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 e. 25 至 250 g/ha tembotrione+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 f. 5 至 250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 g. 5 至 250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏
ALS耐受性(如 DR-356043-5, 127, BPS-CV127-9)	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶

磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。

b. 25至250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氯吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。

c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氯吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。

d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氯吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。

e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從

	以下物質構成的群組中選出：氟磺隆、氟噻黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟噻黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆、甲基、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣噻磺隆。 f. 25至250 g/ha topramezone+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氟磺隆、氟噻黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟噻黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣噻磺隆。 g. 25至250 g/ha pyrasulfatole+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氟磺隆、氟噻黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟噻黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣噻磺隆。
草甘膦抗性如 EPSPS(如 GTS 40-3-2、MON89788、	a. 25至500 g/ha 磺草酮+(可選) 200至1500 g/ha 草丁膦+(可選) 350至2000 g/ha 草甘膦 b. 25至250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)200至

FG72、DP-356043-5)和草丁膦抗性如pat/bar(如A2704-12、DAS-68416-4、A5547-127、GU262)	1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦
草甘膦抗性如EPSPS(如GTS40-3-2、MON89788、FG72、DP-356043-5)和草丁膦抗性如pat/bar(如A2704-12、DAS-68416-4、A5547-127、GU262)和麥草畏抗性(如MON87708)	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 b. 25至250 g/ha硝草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可

	選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏
草甘膦抗性如EPSPS(如GTS 40-3-2、MON89788、FG72、DP-356043-5)和草丁膦抗性如pat/bar(如A2704-12, DAS-68416-4, A5547-127, GU262)和2,4-D耐受性(如DAS-68416-4、DAS-40278-9)	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D b. 25至250 g/ha硝草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D

表 3

分子堆疊 還包括：	除草劑合成物，其包括
草甘膦抗性， 如EPSPS、 GAT、GOX	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 b. 25至250 g/ha甲基磺草酮+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)350至

	2000 g/ha 草甘膦 e. 25至250 g/ha 除草劑+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦 f. 5至250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦 g. 5至250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦
草丁膦抗性如 PAT、BAR	a. 25至500 g/ha 磺草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 b. 25至250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 f. 5至250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦 g. 5至250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦
2,4-D 耐受性如 tfdA、AAD-1、 AAD-12、AAD-13	a. 25至500 g/ha 磺草酮+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D b. 25至250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D f. 5至250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D g. 5至250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D

麥草畏耐受性 如麥草畏單加 氧酶(DMO)	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 b. 25 至 250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 c. 25 至 250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 d. 25 至 250 g/ha 異雙環吡喃酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 e. 25 至 250 g/ha tembotrione+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 f. 5 至 250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 g. 5 至 250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏
ALS 耐受性如 S4 和 Hra	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽、甲磺隆、磺胺磺隆、磺醯磺隆、三氟啶磺隆、苯磺隆、甲基、噻草啶、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氣嘧磺隆。 b. 25 至 250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽、甲磺隆、磺胺磺隆、磺醯磺隆、三氟啶磺隆、苯磺隆、甲基、噻草啶、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氣嘧磺隆。

- c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘甲磺隆鈉鹽甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。
- d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。
- e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆、甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。
- f. 25至250 g/ha Topramezone+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆、甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、脲磺草胺、氯嘧磺隆。

	隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氟酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。 g. 25至250 g/ha pyrasulfatole+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氯磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氟酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。
草甘膦抗性如EPSPS、GAT、GOX和草丁膦抗性如PAT、BAR	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選) 200至1500 g/ha草丁膦+(可選) 350至2000 g/ha草甘膦 b. 25至250 g/ha甲基磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 e. 25至250 g/ha Tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha

	草甘膦 g. 5至250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦
草甘膦抗性， 如EPSPS、 GAT、GOX 和2,4-D耐受 性，如tfdA、 AAD-1、AAD- 12、AAD-13	a. 25至500 g/ha 磺草酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D b. 25至250 g/ha 硝草酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D f. 5至250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D g. 5至250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D
草丁膦抗性， 如PAT、BAR 和2,4-D耐受 性，如tfdA、 AAD-1、AAD- 12、AAD-13	a. 25至500 g/ha 磺草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D b. 25至250 g/ha 硝草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D c. 25至250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D d. 25至250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D e. 25至250 g/ha Tembotrione+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D

	f. 5 至 250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D g. 5 至 250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D
草甘膦抗性， 如 EPSPS、 GAT、GOX 和麥草畏耐受 性，如 DMO	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 b. 25 至 250 g/ha 硝草酮+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 c. 25 至 250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 d. 25 至 250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 e. 25 至 250 g/ha tembotrione+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 f. 5 至 250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 g. 5 至 250 g/ha 苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏
草丁膦抗性， 如 PAT、BAR 和麥草畏耐受 性，如 DMO	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 b. 25 至 250 g/ha 硝草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 c. 25 至 250 g/ha 雙環吡喃酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 d. 25 至 250 g/ha 異惡唑草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)50 至 2000 g/ha 麥草畏 e. 25 至 250 g/ha tembotrione +(可選)200 至

	1500 g/ha草丁膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏
草甘膦抗性，如EPSPS、GAT、GOX和草丁膦抗性，如PAT、BAR和麥草畏耐受性，如DMO	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 b. 25至250 g/ha硝草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏 g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)50至2000 g/ha麥草畏
草甘膦抗性，如EPSPS、GAT、GOX和草丁膦抗性，如PAT、BAR和2,4-D耐受	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D b. 25至250 g/ha硝草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D

性，如tfdA、AAD-1、AAD-12、AAD-13	c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D f. 5至250 g/ha苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D g. 5至250 g/ha苯甲醯吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D
草甘膦抗性，如EPSPS、GAT、GOX及草丁膦抗性，如PAT、BAR和ALS抑製劑耐受性、如Sr4、Hra	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草喹、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆、磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氣嘧磺隆。 b. 25至250 g/ha硝草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草喹、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲

氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆、磺酰磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。

c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆、磺酰磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。

d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆、磺酰磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。

e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha任何除草劑或者除草劑組合物，從以下物質構成的群組中選出：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆、磺酰磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啶、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆。

	磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣嘧磺隆。 f. 5至250 g/ha 苯吡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁腈+(可選)350至2000 g/ha草甘腈+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氣磺隆、氣嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氣嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醢胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣嘧磺隆。 g. 5至250 g/ha 苯甲醢吡唑類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁腈+(可選)350至2000 g/ha草甘腈+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氣磺隆、氣嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氣嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醢胺磺隆、氣磺隆、氣吡嘧磺隆、滅草嗒、甲基咪草煙、滅草煙、滅草煙、甲氧咪草煙、磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氣磺草胺、氣酯磺草胺、氣酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氣嘧磺隆。
草甘腈抗性如EPSPS、GAT、GOX和草丁腈抗性如PAT、BAR和ALS抑制劑耐	a. 25至500 g/ha磺草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁腈+(可選)350至2000 g/ha草甘腈+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氣磺隆、氣嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氣嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醢

受性如Sr4、
Hra和麥草畏抗
性如DMO

胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草
嗒、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙
酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺
磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、
噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯
酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、
氯嘧磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

b. 25至250 g/ha甲基磺草酮+(可選)200至
1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha
草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除
草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧
黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺
隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、
甲醢胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅
草嗒、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙
酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺
磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、
噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯
酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、
氯嘧磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至
1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha
草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除
草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧
黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺
隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、
甲醢胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅
草嗒、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙
酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺
磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、
噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯
酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、
氯嘧磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至
1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha
草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除
草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧
黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺

隆、玉嘜磺隆、氟嘜黃隆、噻吩磺隆、甲噁胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘜磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘜磺草胺、酮脲磺草啞酯、氯嘜磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氟嘜黃隆、醚苯磺隆、苄嘜磺隆、煙嘜磺隆、玉嘜磺隆、氟嘜黃隆、噻吩磺隆、甲噁胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘜磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘜磺草胺、酮脲磺草啞酯、氯嘜磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

f. 5至250 g/ha苯吡啶草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氟嘜黃隆、醚苯磺隆、苄嘜磺隆、煙嘜磺隆、玉嘜磺隆、氟嘜黃隆、噻吩磺隆、甲噁胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘜磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醢磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘜磺草胺、酮脲磺草啞酯、氯嘜磺隆+(可選)50至2000 g/ha麥草畏。

g. 5至250 g/ha苯甲噁吡啶類除草劑+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺

	隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺酯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氯嘧磺隆+(可選)50至2000 g/ha 麥草畏。
草甘膦抗性如 EPSPS、GAT、GOX和草丁膦抗性如 PAT、BAR和 ALS抑制劑抗性如 Sr4、Hra 和 2,4-D 耐抗性如 tfdA、AAD-1、AAD-12、AAD-13	a. 25 至 500 g/ha 磺草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺酯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氯嘧磺隆+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D。 b. 25 至 250 g/ha 甲基磺草酮+(可選)200 至 1500 g/ha 草丁膦+(可選)350 至 2000 g/ha 草甘膦+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺酯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氯嘧磺隆+(可選)100 至 2000 g/ha 2,4-D。

- c. 25至250 g/ha雙環吡喃酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D。
- d. 25至250 g/ha異惡唑草酮+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D。
- e. 25至250 g/ha tembotrione+(可選)200至1500 g/ha草丁膦+(可選)350至2000 g/ha草甘膦+(可選)5-500 g/ha的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氟磺隆、氟嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲醯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆磺醯磺隆三氟啶磺隆苯磺隆甲基、

	噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D。 f. 5至250 g/ha 苯吡啶草酮+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆、磺酯磺隆、三氯吡啶磺隆、苯磺隆、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D。 g. 5至250 g/ha 苯甲酯吡啶類除草劑+(可選)200至1500 g/ha 草丁膦+(可選)350至2000 g/ha 草甘膦+(可選)5-500 g/ha 的任何以下除草劑或者除草劑組合物：氯磺隆、氯嘧黃隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氯嘧黃隆、噻吩磺隆、甲酯胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草嗪、甲基咪草煙、咪草煙、咪唑乙煙酸、甲氧咪草煙、碘磺隆、磺隆、磺胺磺隆、磺酯磺隆、三氯吡啶磺隆、苯磺隆、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草胺、氯嘧磺隆+(可選)100至2000 g/ha 2,4-D。
--	---

這些表僅作為範例提供。育種堆棧中可能包括的或可基因改造成SYHT04R的可能特質包括但不限於：編碼草甘膦抗性的特質(例如，抗性植物或者細菌EPSPS、GOX、GAT)、草丁膦抗性(如PAT、BAR)、乙酯乳酸合成酶

(ALS)-抑制性除草劑抗性(如咪唑啉酮[例如咪唑乙煙酸]、磺酰脲類藥物、三唑嘧啶磺酰脲胺、吡啶基苯甲酸、和其他化學品)、溴苯腈抗性(如Bxn)、HPPD抑制劑抗性(如來自綠膿桿菌的4-羥基苯基-丙酮酸-加雙氧酶、野燕麥)酶、八氫番茄紅素(PDS)抑制劑抗性、光合體系II抑制性除草劑抗性(如psbA)、光合體系I抑制性除草劑抗性、原卟啉原氧化酶IX (PPO)-抑制性除草劑抗性(如氟磺胺草醚、三氟羧草醚、乙氧氟草醚、乳氟禾草靈、噻草酸甲酯、嘧啶肟草醚、丙炔氟草胺、氟烯草酸、三唑酮草酯、磺酰唑草酮)、苯基脲除草劑抗性(如CYP76B1)、2,4-D抗性(如aryloxy alkanoate dioxygenase或者tfdA、AAD-1、AAD-12、或者AAD-13)、芳香族異戊烯轉移酶(如HST)麥草畏-降解酶(如DMO)和其他可以單獨堆疊或者多樣組合的特質，其提供有效控制或者防止雜草轉移和/或抵抗前述級別任何除草劑的能力。

上述單個除草劑合成物可進一步包含一種或多種大豆選擇性除草劑，這些選擇性除草劑有乙草胺、三氟羧草醚、三氟羧草醚-鈉、苯草醚、苯草醚、二丙烯草胺、禾草滅、禾草滅-鈉、莠滅淨、氯唑草酮、呋喃丹、噻嘧磺隆、環丙嘧啶酸、環丙嘧啶酸-鉀、環丙嘧啶酸-甲基、氯氯吡啶酸、殺草強、氨基磺酸銨、莎稗磷原藥、黃草靈、莠去津、草芬定、四唑嘧磺隆、氟丁噻草胺、草除靈、草除靈-乙基、氟草胺、呋草黃、苄嘧磺隆、苄嘧磺隆-甲基、地散磷、噻草平、雙環磺草酮、噻草平、二環吡草

酮、甲羧除草醚、雙丙氯磷、雙丙氯磷-鈉、雙草醚、雙
 草醚鈉鹽、除草定、溴丁醯草胺、殺草全、溴苯腈、溴苯
 腈-丁酸鹽、-鉀、-正庚酸及-正辛酸、羧草酮、丁草胺、
 氯丙嘧草酯、抑草磷、丁烯草胺、地禾安、丁苯草酮、蘇
 達滅、唑草胺、長殺草、氯酮、氯酮唑草、草滅平、氯溴
 隆、伐草克、伐草克-鈉、燕麥醇、整形醇、整形素、氯
 草敏、甲酸乙酯、甲酸乙酯-乙基、氯酞醯亞胺、綠麥
 隆、敵草索-乙烷、氯磺隆、吲哚酮、吲哚酮草酯、環庚
 草醚、醚磺隆、烯草酮、炔草酸、炔草酯、異惡草酮、稗
 草胺、二氯吡啶酸、氯酯磺草胺酸、氯酯磺草胺、苜草
 隆、氯腈、草淨津、環草特、環胺磺隆、噻草酮、、氯氯
 草酯、氯氯草酯-丁基、環丙津、2,4-D、2,4-D-丁氧基乙
 基酯、-丁基、-二甲基銨、-二乙醇胺、-乙基、2-乙己
 基、棉隆、-異丁基、-異辛基、-異丙基銨基、-鉀、-三異
 丙醇銨及-三乙醇胺、2,4-DB、2,4-DB-丁基、-二甲基銨、
 異辛基、-鉀及-鈉、殺草隆、茅草枯、癸醇、雙苯胺靈、
 detosyl-pyrazolate(DTP)、麥草畏、敵草腈、滴丙酸、滴丙
 酸-P、二氯苯氧基丙酸、禾草靈、二氯苯氧基丙酸-P-甲
 基、雙氯磺草胺、野燕枯、吡氯草胺、氯吡草脞、氯吡草
 脞-鈉、惡唑隆、呱草丹、油菜安、異戊乙淨、二甲吩草
 胺、二甲吩草胺-P、醚磺隆、敵樂胺、特樂酚、草乃敵、
 敵草快、敵草快-二溴化物、氯硫草定、敵草隆、DNOC、
 草藻滅、EPTC、禾草畏、丁氯消草、胺苯黃隆、胺苯黃
 隆-甲基、乙嗪草酮、乙呋草黃、氯氯草醚、氯氯草醚乙

酯、乙氧嘧磺隆、乙氧苯草胺、F-5231、即N-{2-氯-4-氯-5-[4-(3-氯丙基)-5-氧-4,5-雙氫-1H-四唑-1-基]苯基}乙基磺醯胺、F-7967、即3-[7-氯-5-氯-2-(三氯甲基)-1H-苯並咪唑-4-基]-1-甲基-6-(三氯甲基)嘧啶-2,4(1H,3H)-二酮、精惡唑禾草靈、精惡唑禾草靈-P、精惡唑禾草靈-乙酯、精惡唑禾草靈-P-乙酯、異噁苯磺、四唑磺草胺、麥草氫、高效麥草氫異丙酯、高效麥草氫甲酯、啶嘧磺隆、雙氯磺草胺、吡氯禾草靈、吡氯禾草靈-P、吡氯禾草靈-丁酯、吡氯禾草靈-P-丁酯、氯酮磺隆、氯酮磺隆-鈉、氯吡磺隆、氯消草、氯噻草胺、氯噻嗪草酯、氯噻嗪草酯標準品、唑嘧磺草胺、氯烯草酸、氯胺草酯、丙炔氯草胺、伏草隆、抑草丁、抑草丁-丁酯、-二甲基銨及-甲基、乙羧氯草醚、乙羧氯草醚-乙酯、氯丙酸、氯啶嘧磺隆、氯啶嘧磺隆標準品、氯啶酮、氯草吡酮、氯草煙、氯氯吡氧乙酸-1-甲基庚酯、呋草酮、噻草酸、噻草酸-甲酯、氯噻甲草酯、氯磺胺草醚、氯磺胺草醚-鈉、甲磺胺磺隆、調節磷、草丁磷、草丁磷-銨、草丁磷-P-鈉、草丁磷-P-銨、草丁磷-P-鈉、草甘磷、草甘磷-銨、-異丙基銨、-二銨、-二甲基銨、-鉀、-鈉及-三甲基硫鹽、H-9201、即O-(2,4-二甲基-6-硝基苯基)O-鄰異丙氧基羰基苯基、halosafen、氯吡嘧磺隆、氯吡嘧磺隆-甲基、吡氯氯禾靈、吡氯氯禾靈-P、吡氯氯禾靈-乙氧基乙基、吡氯氯禾靈-P-乙氧基乙基、吡氯氯禾靈-甲基、吡氯氯禾靈-P-甲基、環噻酮、HW-02、即1-(二甲氧基磷醯基)乙基-(2,4二氯苯氧基)醋酸鹽、咪草

酯、咪草酯-甲基、甲氧咪草煙、甲氧咪草煙-鉍基、甲基
 咪草煙、甲基咪草煙-鉍、滅草煙、滅草煙-異丙基鉍、滅
 草喹、滅草喹-鉍、咪草煙、咪唑喹啉酸、唑吡嘧磺隆、
 節草酮、繼烷基、碘磺隆、甲基碘磺隆鈉鹽、碘苯腈、碘
 苯腈-碘苯腈辛酸酯、-鉀和鈉、三唑苯胺、異丙隆、愛速
 隆、異惡草胺、異惡唑草酮、卡靈草、KUH-043、即3-
 ({[5-(二氟甲基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-基]甲基}
 磺醯)-5,5-二甲基-4,5-雙氫-1,2-惡唑、ketospiradox、乳氟
 禾草靈、kenacil、kinuron、MCPA、MCPA丁氧乙基
 酯、-二甲基鉍、-2-乙基己基、-異丙基鉍基、-鉀和-鈉、
 MCPB、MCPB-甲基、-乙基和-鈉、丙酸、丙酸-鈉、和-氧
 基乙酯、丙酸-P、丙酸-P-氧基乙酯、二甲基鉍基、-2-乙
 基己基和-鉀、苯噻草胺、麥夫迪、甲基二磺隆、甲磺胺
 磺隆、硝草酮、噻唑隆、威百畝、威百畝伊福普、威百畝
 伊管、吡草胺、雙醚氣吡嘧磺隆、噻唑隆、甲硫嘧磺隆、
 異噁噻草醚、甲基異硫氰酸鹽、秀穀隆、異丙甲草胺、S-
 異丙甲草胺、磺草唑胺、甲氧隆、賽克津、甲磺隆、甲磺
 隆-甲基、禾草敵、綠穀隆、單薩弗隆、單薩弗隆-酯、
 MT-128、即6-氯代-N-[(2E)-3-氯代丙-2-烯-1-基]-5-甲基-
 N-苯基噻嗪-3-胺、MT-5950、即N-(3-氯-4-異丙基苯基)-2-
 甲基戊烷醯胺、NGGC-011、草萘胺、NC-310，即[5-(苄
 氧)-1-甲基-1H-吡唑-4-基](2,4-二氯苯基)甲酮、草不隆、
 煙嘧磺隆、壬酸、達草滅、油酸(多脂肪酸)、坪草丹、嘧
 苯胺磺隆、黃草消、丙炔惡草酮、惡草靈、環氧嘧磺隆、

惡嗪草酮、乙氧氟草醚、百草枯、百草枯二氯化物、克草
 猛、二甲戊樂靈、五氟磺草胺、五氟苯酚、戊基惡唑酮、
 乙醯胺、礦物油、甜菜寧、毒莠定、氟吡草胺、唑啉草
 酯、吡草磷、丙草胺、氟嘧黃隆、氟嘧黃隆-甲基、氯氟
 樂靈、氯樂靈、氯苯噻草酮、撲滅通、撲草淨、撲草胺、
 敵稗、啞草酯、撲滅津、苯胺靈、異丙草胺、丙苯磺隆、
 丙苯磺隆-鈉、噻咪唑嘧磺隆、拿草特、苄草丹、氯磺
 隆、雙唑草腈、吡草醚、吡草醚-乙基、磺醯草吡唑、吡
 唑特、吡嘧磺隆、吡嘧磺隆-乙基、苄草唑、
 pyribambenz、異丙酯草醚、丙酯草醚、嘧啶肟草醚、稗
 草畏、達草止、達草嗪、環酯草醚、嘧草醚、嘧草醚標準
 品、pyrimisulfan、嘧草醚、嘧草鈉醚、pyroxasulfone、啶
 磺草胺、二氯喹啉酸、喹草酸、滅藻醌(莫克草)、喹禾
 靈、喹禾靈-乙基、喹禾靈-P、喹禾靈-P-乙基、喹禾靈-P-
 喹禾糠酯、玉嘧磺隆、嘧啶肟草醚、稀禾定、環草隆、西
 瑪津、西草淨、磺草酮、甲磺草胺、嘧黃隆、嘧黃隆-甲
 基、磺醯磺隆、SW-065、SYN-523、SYP-249、即1-乙氧
 基-3-甲基-1-氧代丁-3-烯-2-基5-[2-氯代-4-(三氟甲基)苯氧
 基]-2-硝基苯甲酸鹽、SYP-300、即1-[7-氟代-3-氧代-4-
 (丙-2-炔-1-基)-3,4-雙氫-2H-1,4-苯並惡嗪-6-基]-3-丙基-2-
 硫酮咪唑烷-4,5-二酮、2,3,6-TBA、TCA(三氯乙酸)、
 TCA-鈉、丁噻隆、tefuryltrione、除草劑、吡喃草酮、特
 草定、芽根靈、甲氧去草淨、草淨津、去草淨、噻吩草
 胺、噻草啞、thiencarbazone、脲磺草胺酯、噻吩磺隆、噻

吩磺隆-甲基、禾草丹、苯吡唑草酮、肟草酮、噻磺草
 胺、三-野麥畏、醚苯磺隆、三噻氟草胺、苯磺隆、苯磺
 隆-甲基、綠草定、草達津、三氟啶磺隆、三氟啶磺隆-
 鈉、氟樂靈、氟胺磺隆、氟胺磺隆-甲基、三氟甲磺隆、
 硫酸尿素、滅草猛、ZJ-0862、即3,4-二氯-N-{2-[(4,6-二甲
 氧基嘧啶-2-基)含氧]苄基}苯胺；或者由以下項目所構成
 群組中選出的植物生長調節劑：阿拉酸式苯、阿拉酸式
 苯-S-甲基、5-氨基酮戊酸、嘧啶醇、6-苄基氨基嘌呤、油
 菜素內酯、兒茶素、矮壯素氯化物、調果酸、環烷基鹽苯
 胺、3-(環丙甲酸甲酯-1-烯基)丙-酮酸、丁鹽肼、棉隆、n-
 正癸醇、調味酸、調味酸-鈉、草藻滅、草藻滅-二鉀、-二
 鈉、和單(N,N-二甲基煙基銨基)、乙烯利、氟節胺、抑草
 丁、抑草丁-丁基、呋嘧醇、調吡脲、赤黴素酸、抗倒
 胺、吲哚-3-乙酸(IAA)、4-吲哚-3-酪氨酸、稻瘟靈、噻
 菌靈、茉莉酸、順丁烯鹽肼、二甲基呱啶鎘氯化物、1-甲
 基環丙烯、甲基茉莉酮酸、2-(1-萘基)乙鹽胺、1-萘基乙
 酸、2-萘氧基乙酸、對硝基苯酚鈉-混合劑、多效唑、N-
 (2-萘基乙基)-β-丙氨酸、N-苯酞氨酸、調環酸、調環酸-
 鈣、茉莉酸丙酯、水楊酸、獨腳金萌發素內酯、四氧硝基
 苯、噻苯隆、三十烷醇、抗倒酯、抗倒酯-乙基、
 tsitodef、烯效唑、烯效唑-P；或者農業化學上可接受的鹽
 類或者其它相關形式。例如，草甘膦、甲基磺草酮和S-異
 丙甲草胺的組合可應用於包含含有除SYT04R之外還有草
 甘膦抗性(如EPSPS)的育種堆棧的大豆植物(例如GTS 40-3-

2, MON89788, FG72, DP-356043-5)。

上述單獨除草劑合成物可進一步包括其他HPPD除草劑，可包括多達2、3、4、5、6、或者7種HPPD抑制劑類除草劑。2種HPPD抑制劑類除草劑組合的範例包括：甲基磺草酮+磺草酮、甲基磺草酮+tembotrione、甲基磺草酮+雙環吡喃酮、甲基磺草酮+苯吡唑草酮、甲基磺草酮+異惡唑草酮、甲基磺草酮+pyrasulfatole、磺草酮+tembotrione、磺草酮+雙環吡喃酮、磺草酮+苯吡唑草酮、磺草酮+異惡唑草酮、磺草酮+pyrasulfatole、tembotrione+雙環吡喃酮、tembotrione+苯吡唑草酮、tembotrione+異惡唑草酮、tembotrione+pyrasulfatole、雙環吡喃酮+苯吡唑草酮、雙環吡喃酮+異惡唑草酮、雙環吡喃酮+pyrasulfatole、苯吡唑草酮+異惡唑草酮、苯吡唑草酮+pyrasulfatole、異惡唑草酮+pyrasulfatole。3種HPPD抑制劑組合的範例包括：甲基磺草酮+磺草酮+tembotrione、甲基磺草酮+磺草酮+苯吡唑草酮、甲基磺草酮+磺草酮+雙環吡喃酮、甲基磺草酮+磺草酮+異惡唑草酮、甲基磺草酮+磺草酮+Pyrasulfatole、甲基磺草酮+tembotrione+苯吡唑草酮、甲基磺草酮+tembotrione+雙環吡喃酮、甲基磺草酮+tembotrione+異惡唑草酮、甲基磺草酮+tembotrione+pyrasulfatole、甲基磺草酮+雙環吡喃酮+苯吡唑草酮、甲基磺草酮+雙環吡喃酮+異惡唑草酮、甲基磺草酮+雙環吡喃酮+pyrasulfatole、甲基磺草酮+苯吡唑草酮+異惡唑草酮、甲基磺草酮+苯吡唑

草 酮 +pyrasulfatole 、 甲 基 磺 草 酮 + 異 惡 唑 草 酮
 +pyrasulfatole、磺草酮+tembotrione+雙環吡喃酮、磺草酮
 +tembotrione+苯吡唑草酮、磺草酮+tembotrione+異惡唑草
 酮、磺草酮+tembotrione+pyrasulfatole、磺草酮+苯吡唑草
 酮+雙環吡喃酮、磺草酮+苯吡唑草酮+異惡唑草酮、磺草
 酮+苯吡唑草酮+pyrasulfatole、磺草酮+雙環吡喃酮+異惡
 唑草酮、磺草酮+雙環吡喃酮+pyrasulfatole、磺草酮+異惡
 唑草酮+pyrasulfatole、tembotrione+雙環吡喃酮+苯吡唑草
 酮、tembotrione+雙環吡喃酮+異惡唑草酮、tembotrione+
 雙環吡喃酮+pyrasulfatole、tembotrione+苯吡唑草酮+異惡
 唑草酮、tembotrione+苯吡唑草酮+pyrasulfatole、雙環吡
 喃酮+苯吡唑草酮+異惡唑草酮、雙環吡喃酮+苯吡唑草酮
 +pyrasulfatole、苯吡唑草酮+異惡唑草酮+pyrasulfatole。

具體實施方式

實施例1. 大豆品系SYHT04R的準備和特徵

大豆轉殖雙運載體由啟動子(如包含CaMV 35S和FMV轉錄增強子的合成啟動子)和驅動HPPD編碼序列(在NOS基因3'終止子前)表達的合成TATA盒構成。源於燕麥HPPD的突變HPPD基因根據HPPD基因編碼區的預期氨基酸序列為大豆表達進行了密碼子優化。突變HPPD酶在原生野燕麥HPPD酶的109-111位置包含單體丙氨酸殘基的缺失。請參閱美國專利申請發表編號20100197503。雙運載體15764的構造中包含表達突變HPPD基因和選擇性標記基因的表達盒。請參閱圖1。使用本領域的技術人員所熟知的方法組

合(如重疊PCR、DNA合成、限制性片段亞克隆和連接)可構造載體。

圖1(載體15764)中使用的縮寫定義如下：

cAvHPPD-03

開始：450 結束：1769(互補)

大豆密碼子優化燕麥HPPD基因編碼SEQ ID NO 14

cPATBAR-07

開始：3034 結束：3585

BAR X17220 *S. hygroscopicus* 基因(已突變的Bgl2位置)，caa35093草胺磷

乙醯基轉移酶蛋白相同。

cSpec-03

開始：4334 結束：5122

鏈黴素腺苷轉移酶；來自Tn7(aadA)

cVirG-01

開始：5422 結束：6147

毒力G基因來自根癌土壤桿菌(virGN54D，包含TTG起始密碼子)virGN54D來自pAD1289，在Hansen等人1994, *PROC. NATL. ACAD. SCI. U.S.A* 91:7603-7607

cRepA-03

開始：6177 結束：7250

RepA，pVS1複製蛋白A至G在nt735處

eTMV-02

開始：1773 結束：1840(互補)

煙草花葉病病毒(TMV_增強表達的 Ω 5'UTR引導序列。

EMBL: TOTMV6

e35S-05

開始：1905 結束：2197(互補)

花椰菜花葉病毒35S增強子區C至T並具有C至A個鹼基對變化。

eFMV-03

開始：2204 結束：2397(互補)

玄參花葉病毒增強子。

bNRB-04

開始：5 結束：144(互補)

根癌土壤桿菌胭脂氨酸ti質體的T-DNA的右界區。

與位於5'端的bNRB-03有20個鹼基對不同。

bNRB-01-01

開始：102 結束：126(互補)

根癌土壤桿菌胭脂氨酸ti質體的T-DNA的右界重複。

bNLB-03

開始：3925 結束：4054(互補)

根癌土壤桿菌胭脂氨酸ti質體的T-DNA的左界區。

(Zambryski 等人，1980，Science，209:1385-1391)

EMBL編號：J01825。

bNLB-01-01

開始：3960 結束：3984(互補)

根癌土壤桿菌胭脂氨酸ti質體的T-DNA的25鹼基對左界區。

pr35S-04-01

開始：2494 結束：3014

35S啟動子；圖譜最初將啟動子定義為641個鹼基對長度；在文獻中無準確匹配(上次查找時間：2004年7月)。

oVS1-02

開始：7293 結束：7697

假單胞菌的質體pVS1的複製起始點和分區(Itoh等人1984, Plasmid 11: 206-220)；與GenBank Accession Number U10487相近；用作根癌土壤桿菌宿主的複製起始點。

oCOLE-06

開始：8375 結束：9181(互補)

大腸桿菌中的功能性ColE1復制起始點。

tNOS-05-01

開始：181 結束：433(互補)

NOS終止子：胭脂氨酸合成酶基因的3'UTR。

tNOS-05-01

開始：3619 結束：3871

NOS終止子：胭脂氨酸合成酶基因的3'UTR。

大豆植株材料可進行適當轉殖，同時可育植株可透過本

領域技術人員熟知的很多方法再生。例如形態正常的轉基因大豆可育植株可透過以下方式獲得：1)體細胞胚胎組織(來自如未成熟子葉、下胚軸或其他合適組織)的培育2)透過粒子轟擊植入法或土壤桿菌感染進行的轉殖；以及3)植株的再生。在一個範例中，如美國專利編號5,024,944中所述，將子葉組織從大豆的未成熟胚胎上切除，同時可選擇性地將胚軸去除，之後將子葉組織在含激素的培養基上培養以形成體細胞胚胎植株材料。可使用如直接DNA方法、DNA包膜微彈轟擊法或土壤桿菌感染的方式對植株材料進行轉殖，將其在適當的篩選培養基上培養和再生，也可在持續存在篩選劑的情況下轉殖為轉基因大豆植株。篩選劑可為抗生素，比如卡那黴、潮黴素，或如HPPD抑製劑、草胺磷或草甘膦的除草劑，或者可根據可視標記基因(如GUS)的表達進行篩選。用於轉殖的靶組織包括分生組織、體細胞克隆胚胎組織以及花卉或由花卉形成的組織。大豆轉殖的其他範例包括物理DNA傳遞方法，如粒子轟擊植入法(請參閱Finer和McMullen, *In Vitro Cell Dev. Biol.*, 1991, 27P:175-182; McCabe等人, *Bio/technology*, 1998, 6:923-926)、whisker (Khalafalla等人, *African J. of Biotechnology*, 2006, 5:1594-1599)，氣溶膠大豆注入法(美國專利編號7,001,754)或透過農桿菌媒介傳遞方法(Hinchee等人, *Bio/Technology*, 1988, 6:915-922，美國專利編號7,002,058，美國專利申請發表編號20040034889和20080229447，Paz等人, *Plant Cell Report*, 2006, 25:206-

213)。

使用上述含有突變HPPD基因的運載體15764透過任何可用的轉殖方法都可產生大豆轉基因植物。根據需要，HPPD基因可以提供篩選和識別轉基因組織的方法。例如，將HPPD抑制劑(如甲基磺草酮)用作篩選劑，依據說明將運載體用於轉殖未成熟種子目標，以直接產生的轉基因HPPD大豆植物(請參閱美國專利發表編號20080229447)。根據需要，HPPD基因可與其他序列一起存在於多核苷酸，提供可篩選/識別轉殖組織(包括已知的可提供卡那黴素、潮黴素、草丁膦、氟丙嘧草酯或草甘膦抗性的基因)的補充方法。例如，含有PAT或EPSPS選擇性標記基因各種雙運載體在此項技術中已被大家所知(請參閱美國專利申請發表編號20080229447)。或者，選擇性標記基因可存在於獨立的多核苷酸上，並且可以使用共轉殖和共篩選的流程。也可以使用擴增標記基因如GUS來識別轉殖組織。

將植株從組織培養移到溫室，然後移植入浸水的土壤(REDI-EARTH® Plug and Seedling Mix、Sun Gro Horticulture、Bellevue、WA或Fafard Germinating Mix)，在2"方形盆中的5-10 g/gal土壤中混合1%粒狀MARATHON® (Olympic Horticultural Products, Co., Mainland, PA)。用潮濕的圓頂覆蓋植株，並在以下的環境條件將其放置在Convion室中(Pembina, ND)：白天溫度為24°C；夜間溫度為20°C；光週期為16-23小時光照-1-8小時無光；80%的相

對濕度。

在植株在土壤中定植並出現新植株後(~1-2周)，將使用合適的HPPD基因探針或啟動子透過TAQMAN®分析對植株進行採樣和檢測，以確定所需轉基因是否存在。將陽性植株移植至包含Fafard #3土壤的4"方形盆中。將Sierra 17-6-12緩釋肥以推薦比例添加至土壤中。然後將植株重新安置在標準的溫室內，以適應環境(~1周)。環境條件為：白天溫度為27℃；夜間溫度為21℃；14小時的光週期(可補光)；環境濕度。適應環境(~1周)後，將對植株進行詳細地取樣和測試，以確認被植入轉基因的存在以及其拷貝數。使轉基因大豆植株生長成熟以生產T1種子。在T1植株長成並進行TAQMAN®分析後，將種植純合植株以產出種子。將轉基因種子和後代植株用於進一步評估其除草劑耐受性表現和分子特性。在約90個轉植株的群體中，品系SYHT04R顯示了高級別的甲基磺草酮耐受性。

使用ABI3730XL分析儀以及ABI BIGDYE® 3.1終止劑化學可執行品系SYHT04R的測序。使用Phred、Phrap以及Consed包(來自華盛頓大學)可進行序列分析，並且鹼基錯誤率低於萬分之一。SYHT04R植入和側翼基因序列是在使用PCR分析從SYHT04R大豆中提取的基因DNA單獨擴增。PCR擴增是使用EXPAND™ High-Fidelity Plus PCR System執行的。PCR片段克隆到pCR®4-TOPO®, 每個PCR產品隨機選擇並培育三個克隆體。然後單獨提取質體DNA，產生

的質體製劑包括PCR擴增產品，隨後測序。每個單克隆體至少要測序到4X範圍，並且生成一個共有序列。每個克隆體的共有序列使用 VectorNTI Alignment 聯配以獲取 SYHT04R 植入的最終共有序列以及側翼基因序列的每個片段。完整植入的核苷酸序列包含在 SEQ ID NO: 9 中所示，而以基因組 DNA 為側翼的植入體的核苷酸序列如 SEQ ID NO: 10 中所示。描述植入和側翼基因 DNA 的 5' 和 3' 接點的額外核苷酸序列包含在 SEQ ID NO: 1-6 中所示 (請參閱表 1, 第 3 頁)。

實施例 2. 南方墨點分析

南方墨點分析是使用標準分子生物學技術執行的 (請參閱例如: Chomczynski, *Anal. Biochem.*, 1992, 201:134-139)。每個南方墨點道使用適當的限制酶吸收 3 μ g 的基因 DNA 六個小時。

用於生成探針的 DNA 片段作為陽性對照包含在南方墨點中；DNA 使用量代表大豆基因組中目標 DNA 的拷貝。用於生成 1.8 kb T-DNA-特異性探針和 2.1 kb T-DNA-特異性探針，並且結合後覆蓋整個 pSYN15764 T-DNA 植入的 DNA 片段，用作陽性對照。探針序列如 SEQ ID 11-12 中所示。SYHT04R 轉殖質體 pSYN15764 中表明 T-DNA-特異性探針位置的完整 T-DNA 區的圖譜在圖 3 中顯示。SYHT04R 大豆中的表明 T-DNA 特異性探針之一以及 *EcoRI* 限制位置的 T-DNA 植入的圖譜在圖 4 中顯示。

分子量標記(作為對照品)和已吸收的DNA在1% SEAKEM GOLD®瓊脂糖凝膠中上樣，DNA片段透過1X TAE緩衝液的電泳分離約16小時。

接著在0.25 N HCl中脫嘌呤12分鐘，凝膠中的DNA在0.5 M NaOH和1.5 M NaCl中變性40分鐘。DNA使用Bio-Rad APPLIGENE VACUUM BLOTTER™透過向下鹼性轉移100分鐘轉移至Zeta-Probe GT細胞膜。在2X SSC中短暫漂洗後，使用STRATALINKER® Ultraviolet交聯劑的「自動交聯」設置使DNA與細胞膜交聯。

所有的探針都使用MEGAPRIME™ DNA標記系統隨機填充磷-32放射性同位素脫氧胞苷三磷酸($[\alpha\text{-}^{32}\text{P}]\text{-dCTP}$)標記。包括兩個T-DNA-特異性探針和分子量標記探針。使用MICRO BIO-SPIN®色譜柱將未吸收的標記($[\alpha\text{-}^{32}\text{P}]\text{-dCTP}$)刪除。

細胞膜在30 ml 65°C的PERFECT HYB™ Plus雜交緩衝液(包含100 $\mu\text{g/ml}$ 變性的小牛胸腺DNA)中溫育約50分鐘。把分子量梯探針和兩個T-DNA-特異性探針添加到雜交液中，並且細胞膜以65°C溫育約17小時。接下來是兩份65°C的0.1X SSC，0.1% SDS洗滌劑和二至三份65°C的2X SSC，0.1% SDS洗滌劑。最後，使用Molecular Dynamics STORM™ 860感光成像儀使細胞膜成像。

圖5描述南方墨點分析的結果，表4描述預期和觀察到的雜交帶的大小。

表 4

道	DNA來源	限制酶	預期 雜交帶 數量	預期 雜交帶 大小(kb)	觀察到的 雜交帶 大小(kb)
3	T3	<i>EcoRI</i>	2	>0.6, >1.2	~2.3, ~8.4
4	T4	<i>EcoRI</i>	2	>0.6, >1.2	~2.3, ~8.4
5	T5	<i>EcoRI</i>	2	>0.6, >1.2	~2.3, ~8.4
6	陰性對照	<i>EcoRI</i>	0	無	無
7	1.8 kb和2.1 kb T-DNA- 特異性DNA片段	不可用	2	1.8, 2.1	~1.8, ~2.1

使用 *EcoRI*，所有攜帶 SYHT04R T-DNA 植入的後代、T3、T4 以及 T5 代(圖 5，3、4、5 道)，產生兩個巨大的約 2.3 kb 和 8.4 kb 的雜交帶，與預期的兩個 T-DNA 植入帶相符合(表 4)。陰性對照系 Jack 沒有這些雜交帶(圖 5，6 道)。最後，在 7 道上作為陽性對照的兩個 T-DNA-特異性 DNA 片段產生 1.8 kb 和 2.1 kb 雜交帶。

實施例 3. 具體品系的 PCR 分析

大豆轉植株的基因 DNA 用作 PCR 分析的範本(使用表 5 中顯示的引物對和表 6 中顯示的循環條件)。

表 5

正向引物	反向引物
SYHT04R_F4 GATAGATGGGTGATTATGAATTGCAGTG C (SEQ ID NO: 13)	SYHT04R_R4 TTCACCAAACCAGTTGGTGATCGTC (SEQ ID NO: 14)
SYHT04R_F2 GTCAATAATTGGTGGAAACATTAGAAC (SEQ ID NO: 15)	pSYN15764_R2 CCAGATCTTCACCAAACCAGTTG (SEQ ID NO: 16)
SYHT04R_F5 CATCAATCCACTTGCTTTGAAGACGTG	SYHT04R_R6 TGCGTCAAACAAACATTGTATGACT

(SEQ ID NO: 17)	ATCATG (SEQ ID NO: 18)
sca118_F1 GCGTCTGTTTGTAGCGATGCC (SEQ ID NO: 19)	sca118_R2 AGCCACGGAGGTAGGCAAG (SEQ ID NO: 20)

表 6

循環	步驟	溫度 (°C)	時間	重複 循環
A	1	4	5分鐘	--
B	1	95	5分鐘	--
C	1	95	30秒鐘	35
C	2	58	15秒鐘	35
C	3	72	2分鐘	35
D	1	72	10分鐘	--
E	1	4	保持	--

實施例 4. SYHT04R 的田間功效

在美國的 9 個地區檢測 SYHT04R 大豆植株抵禦甲基磺草酮的功效。非轉殖大豆系 Jack 用作對照物。大豆植株 SYHT04R 和 Jack 均使用 V2/V3 階段的甲基磺草酮 210 g ai/ha 處理，然後評估處理 4-7 (DAT)、13-17 DAT、以及 25-33 DAT 天後葉子受損百分比。表 7 中的結果顯示了與對照物相比 SYHT04R 抵禦甲基磺草酮的功效。

表 7

系	%受損		
	5-11 DAT	14-21 DAT	25-36 DAT
Jack	57	78	72
SYHT04R	19	10	4

實施例 5. SYHT04R測繪和選育的標記

自植入 SYHT04R 的 5' (SEQ ID NO: 7) 的側翼序列或 3' (SEQ ID NO: 8) 的側翼基因序列與 8X 大豆基因組數據庫聯配(例如, 聯合基因組研究所和結合基因組學研究中心管理的「ytozome」數據庫, 在萬維網上可以找到; 請參閱 Schmutz 等人, (2010) *Nature* 463:178-183) 的側翼序列, 使用 Basic Local Alignment Search Tool (BLAST; Altschul 等人 (1990) *J. Mol. Biol.* 215:403-10; Altschul 等人 (1997) *Nucleic Acids Res.* 25:3389-3402)。5' 側翼序列與核苷酸 16,770,832 至 16,771,483 的 11 號染色體聯配(連鎖組 B1), 包括 SEQ ID NO: 21 的核苷酸 1-259 3' 側翼序列與核苷酸 16,772,958 至 16,773,564 的 11 號染色體聯配(連鎖組 B1), 包括 SEQ ID NO: 21 的核苷酸 1575-1676 然後將這些物理位置與 Soybean Consensus Map 4.0 中列出的標記進行比較 (Hyten 等人 (2010) *Crop Sci.* 50:960-968)。識別出最近標記的 centiMorgan 位置以及表 8 中列出的 10 centiMorgan 以內的所有標記。此數據顯示鹼基對 16,771,483 到 16,772,958 之間的 11 號大豆染色體上發生的品系 SYHT04R 中植入異源核苷酸序列, 與 SEQ ID NO: 21 的核苷酸 259 和 1575 之間的序列相符合。植入包含 HPPD 序列的異源序列時, 刪除了基因序列的 1317 個鹼基對, 與 SEQ ID NO: 21 的核苷酸 259-1575 相符合。

品系 SYHT04R 使用表 8 中一個或一個以上的公共可用的已識別的標記和常規育種技術植入大豆植株。這些標記可

以在印度孟買巴巴原子能研究中心找到。品系 SYHT04R 離標記 BARC-041167-07926 最近，並且在 BARC-040309-07711 和 BARC-041167-07926 之間。此項技術中已知的育種方法和技巧。請參閱，例如，Fehr, **Breeding Methods for Cultivar Development**, 1987, Wilcos, J. (ed.), American Society of Agronomy, Madison, WI; Welsh J. R., **Fundamentals of Plant Genetics and Breeding**, John Wiley and Sons, NY (1981); Wood D. R. (Ed.), **Crop Breeding**, American Society of Agronomy Madison, Wis. (1983); Mayo O., **The Theory of Plant Breeding**，二版，Clarendon Press, Oxford (1987); Singh, D. P., **Breeding for Resistance to Diseases and Insect Pests**, Springer-Verlag, NY (1986); 以及 Wricke 和 Weber, **Quantitative Genetics and Selection Plant Breeding**, Walter de Gruyter 和 Co., Berlin (1986)。

表 8

公共標記名稱	LG	cM	Type
BARC-054421-12081	B1	66.7	SNP
Satt298	B1	67.0	SSR
BARC-059851-16137	B1	67.9	SNP
BARC-050069-09363	B1	68.4	SNP
BARC-040309-07711	B1	69.2	SNP
BARC-053713-11954	B1	69.2	SNP
Sat_348	B1	72.1	SSR
Satt597	B1	74.2	SSR
BARC-041167-07924	B1	76.2	SNP

BARC-041167-07925	B1	76.2	SNP
BARC-041167-07926	B1	76.2	SNP
BARC-050205-09457	B1	76.9	SNP
Sct_026	B1	78.0	SSR
BARC-040407-07731	B1	78.2	SNP
BARC-040407-07732	B1	78.2	SNP
BARC-040407-07733	B1	78.2	SNP
BARC-040407-07734	B1	78.2	SNP
BARC-040075-07652	B1	78.5	SNP
BARC-040075-07653	B1	78.5	SNP
Sat_360	B1	79.4	SSR
Satt332	B1	79.8	SSR
Satt415	B1	80.4	SSR
Sat_095	B1	80.5	SSR
BARC-042843-08437	B1	81.0	SNP
BARC-059773-16088	B1	81.0	SNP
Satt430	B1	81.4	SSR
Satt583	B1	82.3	SSR
Sat_364	B1	83.9	SSR
Satt444	B1	84.7	SSR

實施例6. 品系 SYHT04R 植入位點在大豆靶向整合中的使用

SEQ ID NO: 7 及 SEQ ID NO: 8 中披露的品系 SYHT04R 側翼序列用於搜尋大豆基因組數據庫。在 BAC 克隆體上識別出兩個側翼序列的相同匹配，並識別出此位置的分子標記。做出附加標記，並將之用於植入位點的精細定位。

田間條件下幾代品系 SYHT04R 轉基因的一致農藝表現，品系 SYHT04R 的整合位點為所研究轉基因的整合提供而不

是為品系 SYHT04R 的突變 HPPD 酶提供有用的基因位點。所述靶向整合克服了所謂「位置效應」的相關問題，避免了將轉基因整合入宿主後在基因組中產生突變的風險。所述靶向整合的優勢還包括，但不限於，減少了在獲得轉殖植株(所述植株顯示所需轉基因表達量而不顯示由於疏忽將轉基因植入宿主基因組中重要位點而導致的異常)前必須篩選和測試的大量轉殖品系。此外，所述靶向整合允許更有效地使用兩種基因補償優良植物系培育的轉基因堆疊。

使用上述披露的教示，技術熟稔人士能夠使用此項技術中已知的方法將轉基因定位到 SYHT04R 的同一植入位點，或到與 SYHT04R 植入位點緊鄰的位置。美國專利申請發表編號 20060253918 中披露了一種所述方法，其完整的內容以引用的方式並入本文中。簡而言之，多達 20 Kb 的植入位點的 5' 側翼基因序列(如，SEQ ID NO: 7、包含 SEQ ID NO: 7 以及與 SEQ ID NO: 7 同源的基因序列和多達 20 Kb 的植入位點的 3' 側翼基因序列(如，SEQ ID NO: 8、包含 SEQ ID NO: 8 的基因序列以及與 SEQ ID NO: 8 同源的基因序列)用作希望透過同源重組植入的所研究基因的側翼基因，其整合位點位於或靠近品系 SYHT04R 的位點。這些序列可成為進一步存在於 T-DNA 界重複的側翼序列，如左界(LB)和右界(RB)重複序列，以及用於提高 T-DNA 傳遞效率的其它加強序列。所研究基因可精確放置於 SYHT04R 植入位點，也可放置於 SYHT04R 的植入位點周圍 20 Kb 區域以內的任

何位置，以便在不產生有害作用的條件下，賦予植物一致的轉基因表達量。包含所研究基因和側翼序列的DNA載體可透過本領域的技術人員已知的若干方法傳遞入植物細胞，所述方法包括但不限於，土壤桿菌介導的轉殖。可透過若干方法之一進一步增強向SYHT04R目標位點的DNA載體植入，所述方法包括但不限於：重組促進基因的共表達或上調，或內源重組抑制基因的下調。此外，所屬領域已知基因組中特異序列的分裂可用於提高同源重組頻率，因此，在SYHT04R植入位點及其側翼區中的植入可透過分裂這些序列的天然的或設計的序列特異內切酶的表達進行增強。

實施例7. 使用穩定基因表達的品系SYHT04R植入位點和側翼序列

當其它所研究基因作為轉基因植入大豆及其它作物的基因組位置而不是SYHT04R的整合位點時，SYHT04R植入位點的側翼基因序列也可用於穩定其它所研究基因的表達。尤其是，多達20 Kb的植入位點的5'側翼基因序列(如，SEQ ID NO: 7、包含SEQ ID NO: 7以及與SEQ ID NO: 7同源的基因序列和多達20 Kb的植入位點的3'側翼基因序列(如，SEQ ID NO: 8、包含SEQ ID NO: 8的基因序列以及與SEQ ID NO: 8同源的基因序列)用於希望植入植物基因組的所研究基因的側翼基因。這些序列可成為進一步存在於T-DNA界重複的側翼序列，如左界(LB)和右界(RB)重複序列，以及用於提高T-DNA傳遞效率的其它加強序

列。所研究基因可精確放置於SYHT04R植入位點，也可放置於SYHT04R的植入位點兩旁的20 Kb區域以內的任何位置，以便賦予植物一致的轉基因表達量。包含所研究基因和SYHT04R植入位點側翼序列的DNA載體可透過本技術領域的技術人員已知的若干方法傳遞入植物細胞，所述方法包括但不限於，基因槍方法和土壤桿菌介導的轉殖。傳遞的DNA可隨機整合入植物基因組中，也可作為獨立分離遺傳單位的部份存在，如人工染色體或微型染色體。包含所研究基因和SYHT04R植入位點側翼序列的DNA載體可傳遞入植物細胞中。因此，透過使用SYHT04R植入位點的側翼基因序列包圍基因，可在轉基因單子葉和雙子葉宿主植物中穩定所述等基因的表達。

實施例8. SYHT04R大豆植株的產量優勢

在萌芽前或早期生長階段噴灑甲基磺草酮的大豆品系SYHT04R與未噴灑甲基磺草酮的品系相比，產量增加。此觀察結果是透過在基因型「Jack」TYHT04R品系上多個季節重複執行農藝和功效試驗得出的。一項具有代表性的研究在二十個中西部地區檢測SYHT04R。每英畝在萌芽前接受2X甲基磺草酮應用的大豆品系SYHT04R比未噴灑甲基磺草酮的品系的產量多4.9蒲式耳。每英畝在早期生長階段接受2X甲基磺草酮應用的大豆品系SYHT04R比未噴灑甲基磺草酮的品系的產量多3.7蒲式耳。在十個地區執行的另一項研究中，每英畝在萌芽前接受2X甲基磺草酮應用的大豆品系SYHT04R比未噴灑甲基磺草酮的品系的產量多

3.1蒲式耳，每英畝在早期生長階段接受2X甲基磺草酮應用的大豆品系SYHT04R比未噴灑甲基磺草酮的品系的產量多1.4蒲式耳。一些優良大豆基因型的SYHT04R品系的額外重複試驗得出相似結論，每英畝萌芽前以及早期生長階段應用甲基磺草酮的植株比未噴灑甲基磺草酮的植株的平均產量優勢分別為1.1和0.6蒲式耳。

【圖式簡單說明】

圖1為雙運載體15764，其中包含由大豆密碼子優化的 Ω 增強子和TATA框驅動的燕麥HPPD基因。

圖2是品系SYHT04R的圖譜。

圖3是顯示*Eco*RI限制位點位置和1.8 kb與2.1 kb T-DNA特定探針在轉殖質體中的位置的圖譜。

圖4是顯示*Eco*RI限制位點位置和2.1 kb T-DNA特定探針在SYHT04R大豆含有的T-DNA植入體中的位置的圖譜。垂直箭頭表示限制內切酶的位點，而預期限制片段的大小標註在垂直箭頭的其中一側。

圖5描述例2中所執行的南方墨點分析的結果。1道，分子梯；2道，空白；3道，SYHT04R T3代基因組DNA；4道，SYHT04R T4代基因組DNA；5道，SYHT04R T5代基因組DNA；6道，負控制線的基因組DNA；7道，負控制T-DNA特定DNA片段。

序列清單中序列的簡要說明

表 1

SEQ ID NO.	說明
1	20個鹼基對5'接點(10個側翼鹼基對/10個植入鹼基對)
2	20個鹼基對3'接點(10個植入鹼基對/10個側翼鹼基對)
3	40個鹼基對5'接點(20個側翼鹼基對/20個植入鹼基對)
4	40個鹼基對3'接點(20個植入鹼基對/20個側翼鹼基對)
5	60個鹼基對5'接點(30個側翼鹼基對/30個植入鹼基對)
6	60個鹼基對3'接點(30個植入鹼基對/30個側翼鹼基對)
7	5'側翼基因序列(811個鹼基對)
8	3'側翼基因序列(607個鹼基對)
9	完全植入
10	植入附加的側翼基因序列
11-12	南方墨點 (Southern blot)分析的探針
13-20	用於放大分析的引物序列
21	Gm11:16771383-16773058

序列表

<110> 瑞士商諾華國際作物公司
<120> 大豆品系 SYHT04R 及偵測其之組合物及方法
<130> 72663USPSP2
<40>100145132
<41>2011-12-07
<150>61/423,121; 61/467,580
<151>2010-12-15 ; 2011-03-25
<160> 21
<170> PatentIn version 3.5
<210> 1
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列
<220>
<223> 衍生自大豆(Glycine max)及燕麥
<400> 1
taatacaaag ttctaatttt 20

<210> 2
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列
<220>
<223> 衍生自大豆及燕麥
<400> 2
gaatttaata ctcttactaa 20

<210> 3
<211> 40
<212> DNA
<213> 人工序列
<220>
<223> 衍生自大豆及燕麥
<400> 3
ttgacactaa taatacaaag ttctaatttt gtcaataatt 40

<210> 4
<211> 40
<212> DNA
<213> 人工序列
<220>
<223> 衍生自大豆及燕麥
<400> 4
tatataataa gaatttaata ctcttactaa cactataaca 40

<210> 5
<211> 60
<212> DNA
<213> 人工序列
<220>
<223> 衍生自大豆及燕麥
<400> 5
atgatattta ttgacactaa taatacaaag ttctaatttt gtcaataatt ggtggaacat 60

<210> 6
<211> 60
<212> DNA

<213> 人工序列

<220>

<223> 衍生自大豆及燕麦

<400> 6

taaaaaatat tatataataa gaatttaata ctcttactaa cactataaca tactcttaca 60

<210> 7

<211> 811

<212> DNA

<213> 大豆

<400> 7

ttgtcttctt tataaccactc cattgcccac ctagtttcaa aattttcaaa gtaggaaacc 60
aatctccacc aacctcatca aacaaaigga aaatttgtaa tccaatggta aataataaag 120
ggctgacac tttgactaac tcatgtcctt aaaatattaa ttaaaaaaat attttaaaaa 180
tcatatgaaa gtgtaaataa tattataatt ttacgtatit taatgaaaaa aaaatatttt 240
tttaatttct taataaagct tcaaagtat tgcttagcac ttgccaataa taattgtagt 300
taatttcatt gtttaatctc tcacaagtaa gagaacaaa agataggta acggttataa 360
tgaacatgga aattaaacct agctagctag cagttttcaa ttgtttatct acttgaagt 420
actgattcag gattggttac tgttaatgga gtgtgcgtgc atgcacgtgt gaatgagta 480
gtctgagcca tcagcaacct ttgtcccgag aaactcgtcc acgggctcaa aaaacaaaag 540
ttgtaatgtt aatgaaaatg agagaatatt aattataatt aaggggagat taaaataata 600
tgtaatgltt agtaacaata aaaaataaat tattgacct aataatacaa agatttagtt 660
aagatatgg gataattttt tatgtctata gcaccaagta gatgcgggta tattataatg 720
acggaaagtt ctaatgttcc atcaattctt atatcacatc aatccactaa agacgtaagg 780
gatgataatt attgacacta ataatacaaa g 811

<210> 8

<211> 607

<212> DNA

<213> 大豆

<400> 8

ctcttactaa cactataaca tactcttaca tcatcatcca attacaaatt atcgataata 60
tatcttttat aagaattatc ataaaaatta acaatcttat tatataagat aaaatatgat 120
tagacgatgg tgtaaaaaat ttacacitaa taccacctt ttctcatat aataatatat 180
gtaatttttt taaagattat atattatcat atgcttaatg aattaaacgt catatactta 240
cgttatcatc aaatcataaa ttattgttta aattacttta aaataattat ttgaaaaatt 300
aacaaaattt tcacatatga taaattataa ttaaatgatt ctgtaaatit ttctacacag 360
tctatatata actttttttt acacgtttta ttctatttat atcttatttt tactcttttt 420
tcttatttat cacctttttt cttttacttt tttttctctc ttcttttatt ttcttttcaa 480
ttgtatacc aaaaataaaa tagatcatgt atgccittaa cattttttaa atttgtatgt 540
tgcacatgca tttagcagat acagagcagg gaagggaaga ggcttgcaga gtccagacac 600
taaatag 607

<210> 9

<211> 1952

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> 在大豆中表達的優化燕麥序列

<400> 9	
ttctaatttt gtcaataatt ggtggaacat tagaactaaa tcttgtttga acgatcgtca	60
tatgaagagc tcttagctct tctgagcaac gacagactgc ttgacttcca gtgacttctc	120
gtagtctctt atggacttga acaactcgga aaagtcccc ttccaaacc caccacatcc	180
acctttctgg tactcttggc caacttcata cttctccatg catcctattc gctgaatcat	240
ttcgaggaaa aaagtgggac gatcaccaac tggtttgggt aagatctgga gtagcacacc	300
ttgatcgtct cgatcaacga gaacaccagc ttcttgacac tccttgatct gttcctctga	360
caagacatct ccagcgattc tacggactcc ttcatagtac ttggcttgtg gaggagccat	420
aaattcgaac cctcccatig gagtcttggc tctcatttcc ctgagagttc gaagcacatc	480
gttagaagcc aatgcgatgt gttagaactcc tggttccacca tggtaattcg ggtaggtttg	540
gacttgagat cgtctcttgg ttccatgaac aggcctcgtc aatggcagaa gaacagcttc	600
actgttgttg gctagaacca cactgttcag tccagattct gtggttccaa catcctctgc	660
tgtgaattca gcgaactcgt ggaaaccaag gaatcccttc atgtagtcca tgacaggagc	720
catttctgga acgtttccaa caacgtggtc aaagcagatc aaaccgtagt caactgcacc	780
tggacttgaa accctctcga atcctgggag aaatggtagg tcagtctcgt caggatagct	840
cacgaatctc agaaccacat ctccatacag ctccacttca gcaagtccaa atccgtgacc	900
aagatctgct ggagcaaaag caggtcttgc tcctccagca aactaacgc gaaatgcttc	960
agctgcacca gcaaccctaa ctccaacaga tctgacagca agtccatgtg cagcagcaaa	1020
ggttctttga gcatctgctg aaaaggaggg aatggaagca gtgcagcag ttgcagcttc	1080
ttgtggaggt ggagcataag gagcggtaaa aaggaaggct aatgctccag atcgaagtag	1140
gagagaagca tgtgctgagt tcctgttaga cagatcagat ctgcagcaa gtggtgctcc	1200
aagtgcaaa ctgaaacgac cagcagcact agctgcatca gcacacaaaa gctccacatg	1260
atggaaggac agaacaggga atctgtcaga cctagggtta acgcgaacaa ctctagggaa	1320
tgaccttgca gcatgttctg gtgtaacggc agcagcagca gctccagtag cagtagctgg	1380
tgttggaggc atatgtgtaa ttgtaaatag taattgtaat gttgtttgtt gtttgttgtt	1440
gttggtaatt gttgtaaaaa tactcgaggt ttctcttcca aatgaaatga acttcttatt	1500
tataggatcc tctagagtcg acctgcagaa ggatagtggg attgttcgtc atcccttacg	1560
tcagtgagga tatcacatca atccacttgc ttggaagacg tggttggaac gtcttctttt	1620
tccacgatgc tctctgtggg tgggggtcca tctttgggac cactgtcggc agaggcatct	1680
tcaacgatag ccttttcttt atcgcaatga tggcatitgt aggagccacc ttctttttcc	1740
actatcttca caataaagt acagatagct gggcaatgga atccgaggag gtttccggat	1800
attacccttt gttagaaaagt ggagatatta gaactttgta ttatttgtaa tcggaaaagt	1860
ctaattgcag tattgagata agagggacaa gtgtataaaa taaatgatat gatgaaaaga	1920
aataaaaaa attatataat aagaatttaa ta	1952

<210> 10

<211> 3370
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> 衍生自大豆及燕麦

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(811)
<223> 5'侧翼基因序列

<220>
<221> misc_feature
<222> (812)..(2763)
<223> 異源植入序列

<220>
<221> misc_feature
<222> (2764)..(3370)
<223> 3'侧翼基因序列

<400> 10	
ttgtcttctt tataccactc catigccac ctagtttcaa aattttcaaa gtaggaaacc	60
aatctccacc aacctcatca acaaatgga aaatttgtaa tccaatggta aataataaag	120
ggctcgacac ttgactaac tcatgtcctt aaaatattaa ttaaaaaaat attttaaaaa	180
tcatatgaaa ggttaaataa tattataatt ttacgtatit taatgaaaaa aaaatatttt	240
tttaatttct taataaagct tcaaatgtat tgcttagcac ttgccaataa taattgtagt	300
taatttcatt gttaaattct tcacaagtaa gagaaacaaa agatagggtc acggttataa	360
tgaacatgga aattaaacct agctagctag cagttttcaa ttgtttatct acttgaagtg	420
actgattcag gatttggttac gttaaatgga gtgtgcgtgc atgcacgtgt gaatgagtga	480
gtctgagcca tcagcaaccc ttgtcccgag aaactcgtcc acggggtcaa aaaacaaaag	540
ttgtaatgtt aatgaaaatg agagaatatt aattataatt aaggggagat taaaataata	600
tgtaatgtta agtaacaata aaaaaataat tattgacact aataatacaa agatttagtt	660
aagatatagg gataattttt tatgtctata gcaccaagta gatgcgggta tattataatg	720
acggaaagtt ctaatgttcc atcaattctt atatcacatc aatccactaa agacgtaagg	780
gatgatattt attgacacta ataatacaaa gtctctaatt ttgtcaataat tgggtggaaca	840
ttagaactaa atcttgtttg aacgatcgtc atatgaagag ctcttagctc ttctgagcaa	900
cgacagactg cttgacttcc agtgacttct cgtagtcctc tatggacttg aacaactcgg	960
aaaagtcccc ctttccaaac ccaccacatc caccittctg gtactcttgc ccaacttcat	1020
ccittctccat gcatcctatt cgtggaatca tttcgaggaa aaaagtggga cgatcaccaa	1080
ctggtttggg gaagatctgg agtagcacac cttgatcgtc tcgatcaacg agaacaccca	1140
gttcttgaca ctcttgatc ttttctctg acaagacatc tccagcgatt ctacggactc	1200
cttcatagta cttggcttgt ggaggagcca taaattcgaa ccctccatt ggagtcttgg	1260
ctctcatttc cctgagagtt cgaagcacat cgttagaagc caatgcgatg tgttgaactc	1320
ctggtcacac atggatattc aggtagggtt ggatctgaga tcttctcttg gtccatgaa	1380
caggctcgtt caatggcaga agaacagctt cactgttgtt ggctagaacc acactgttca	1440
gtccagattc tgtggtttca acatcctctg ctgtgaattc agcgaactcg tggaaaccaa	1500
ggaatccctt catgtagtgc atgacaggag ccattttctg aacgtttcca acaacgtggt	1560

caaagcgagt caaacgtag tcaactgcac caggacttga aacctctctg aatccctggga	1620
gaaaiggttag gtcagtttctg tcaggatagc tcacgaatct cagaaccaca tctccataca	1680
gtctccacttc agcaagtcga aatccgigac caagatctgc tggagcaaaa gcaggctcttg	1740
ctccclccagc aacactaacg cgaaatgctt cagctgcatac agcaacccta actccaacag	1800
atctgacagc aagtcctagt gcagcagcaa aggttctctg agcatctgct gaaaaggagg	1860
gaatggaagc agttgcagca gttgcagctt ctgtggagg tggagcataa ggagcggtaa	1920
aaaggaaggc taatgctcca gatcgaagta ggagagaagc atgtgctgag ttccctgtag	1980
acagatcaga tcttgcagca agtggtgctc caagtgcata gctgaaacga ccagcagcac	2040
tagcgcatac agcacaccaa agctccacat gatggaagga cagaacaggg aatctgtcag	2100
acctagggtt aacgcgaaca actctaggga atgaccttgc agcatgttct ggtgtaacgg	2160
cagcagcagc agctccagta gcagtagctg gtgttggagg cataatgtgt attgtaata	2220
glaattgtaa tgttgttgt tgttgttgt tgttggta tgttgtaaaa atactcgagg	2280
tttctctctc aatatgaatg aacttctat ttataggatc ctctagagtc gacctgcaga	2340
aggatagtgg gatgttctg catcccttac gtcagtgagg atatcacatc aatccacttg	2400
ctttgaagac gtggttgga cgtctcttt ttccacgatg ctctctgttg gtgggggtcc	2460
atctttggga ccactgtcgg cagaggcatc ttcaacgata gcctttcctt tatcgcaatg	2520
atggcatttg taggagccac ctctcttttc cactatcttc acaataaagt gacagatagc	2580
tgggcaatgg aatccgagga ggtttccgga tattaccctt tgttgaaaag tggagatatt	2640
agaactttgt attatttgta atcggaagt tctaalgcga gtattgagat aagagggaca	2700
agtgataaaz ataaatgata tgatgaaaag aaataaaaaa tattatataa taagaattta	2760
atactcttac taacactata acatactctt acatcatcat ccaattacaa attatcgata	2820
atatacttct tataagaatt atcataaaaa ttaacaatct tattatataa gataaaatat	2880
gattagacga tgggtgtaaaa aattttacac ttatatcacc ctttttctca tataataata	2940
tatgtaattt ttttaaagat tatataatt catatgttta atgaattaaa cgtcatatac	3000
ttacgttata atcaaatcat aaattattgt ttaaattact ttaaaataat tatttgaaaa	3060
attaacaaa: ttatcacata tgataaatta taattaaatg attctgtaaa tttttttaca	3120
cagctatata ataacttttt ttacacgtt taatttctat tatatcttat ttttactctt	3180
tttcttatt tatcaccttt tttcttttac tttttttct ctcttctttt attttctttt	3240
caattgtata cccaaaaata aaatagatca tgtatgcctt taacattttt taaatttgta	3300
tgttgcacat gcatgtgagc agtacagagc agggaaggga agaggcttgc agagtccaga	3360
cactaaatag	3370

<210> 11
<211> 2101
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> 衍生自轉殖質體 pSYN15764

<400> 11
tcaaacactg atagttttaa cgggacccgg cgcgccattt aaatgggtacc ggtccgcgat 60

ctagtaacat agatgacacc gcgcgcgata atttatccta gtttgcgcgc tataatittgt	120
tttctatcgc gtattaaatg tataattgcg ggacttctaata cataaaaacc catctcataa	180
ataacgtcat gcattacatg ttaattatta catgcctaac gtaattcaac agaaattata	240
tgataatcat cgcaagaccg gcaacaggat tcaatcttaa gaaactttat tgccaaatgt	300
tigaacgatc gtcataigaa gagctcttag ctcttctgag caacgacaga ctgcttgact	360
tccagtgact tctcgtagtc ctctatggac tgaacaact cggaaaagtt cccctttcca	420
aaccaccac atccaccttt ctggtactct tggccaactt catccttctc catgcatcct	480
attcgtgaa tcatttcgag gaaaaaagtg ggacgatcac caactggttt ggtgaagatc	540
tggagtagca caccttgatc gtcctgatca acgagaacac ccagttcttg acactccttg	600
atctgttcc tlgacaagac atctccagcg atctacgga ctcttcata gtacttggct	660
tgtggaggag ccaataattc gaacctccc attggagtgc tggctctcat tccccgaga	720
gttcgaagca catcgttaga agccaatgcg atgtgttgaa ctcttggtcc accatggtat	780
tcgaggtagg ttggatctg agatcgtctc ttggttccat gaacaggctc gtccaatggc	840
agaagaacag ctctactgtt gttggctaga accacactgt tcagtcaga ttctgtggtt	900
ccaacatcct ctgcttgtaa ttcagcgaac tcgtggaaac caaggaatcc ctctatgtag	960
tcgatgacag gagccatttc tggaaacttt ccaacaacgt ggtcaaagcg agtcaaaccg	1020
tagtcaactg cacctggact tgaaaccttc tcgaatcctg ggagaaatgg taggtcagtt	1080
tcgtcaggat agctcacgaa tctcagaacc acatctccat acagctccac ttcagcaagt	1140
ccaatccgt gaccaagatc tgcctggagca aaagcaggtc ttgtctctcc agcaacacta	1200
acgcgaaatg ctctagctgc atcagcaacc ctaactcaa cagatctgac agcaagtcca	1260
tgtgcagcag caaaggctct tgcagcatct gctgaaaagg agggaaatgga agcagttgca	1320
gcagttgcag ctcttctgtg aggtggagca taaggagcgg taaaaaggaa ggctaattgct	1380
ccagatcgaa gtaggagaga agcatgtgct gagttccctg tagacagatc agatcttgca	1440
gcaagtggtg ctccaagtc aaagctgaaa cgaccagcag cactagctgc atcagcacac	1500
caaagctcca catgatggaa ggacagaaca gggaatctgt cagacctagg gttaacgcga	1560
acaactctag ggaatgacct tgcagcatgt tctgggtgaa cggcagcagc agcagctcca	1620
gtagcagtag ctgggtgttg aggcataatgt gtaattgtaa atagtaattg taatgttgtt	1680
tgttgttgtt tgttgttgtt aattgttgtt aaaatactcg aggtttcttc tccaaatgaa	1740
atgaacttcc tatattatagg atcctctaga gtcgacctgc agaaggatag tgggatttgt	1800
cgicattccct tacgtcagtg gagatcac atcaatccac ttgctttgaa gacgtgggtg	1860
gaacgtcttc tttttccacg atgtctctcg tgggtggggg tccatctttg ggaccactgt	1920
cggcagaggc atcttcaacg atagccttct ctttatcgca atgatggcat ttgtaggagc	1980
caccttctt ttcactatc ttcaataaa agtgacagat agctgggcaa tggaaatccga	2040
ggaggtttcc ggataattacc ctttgttgaa aagtctcgag ttttgtgtg gtcactgcgt	2100
t	2101

<210> 12
<211> 1778
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> 衍生自轉殖質體 pSYN15764

<400> 12	
ttttgtggtc gtcactgcgt tgcgcatacg cattagtgag tgggctgtca ggacagctct	60
tttccacgtt attttgttcc ccacttgtac tagaggaatc tgcctttatct ttgcaataaa	120
ggcaaagatg cttttggtag gtgcgcctaa caattctgca ccattccttt ttgtcttggt	180
ccccacaagc agctgcggcc gcacgcgccc aattgatitaa aatggccgct gcggccaatt	240
cctgcaggca tgcaagcttg ggtccggcat gcatgcaggg atccacatgg agtcaaagat	300
tcaaataagag gacctaacag aactcgccgt aaagactggc gaacagtcca tacagagtct	360
cttaacgactc aatgacaaga agaaaatctt cgtaacatg gtggagcacg acacgcttgt	420
ctactccaaa aatatcaaag atacagtctc agaagaccaa agggcaattg agacttttca	480
acaaagggtg atatccggaa acctcctcgg attccatgac ccagctatct gtcactttat	540
tgtaagata gtggaaaagg aagggtggctc ctacaaatgc catcattgag ataaaggaaa	600
ggccatcggt gaagatgcct ctgcgcagac tggtcctaaa gatggacccc caccacagag	660
gagcatcggt gaaaaagaag acgttccaac cagctcttca aagcaagtgg attgatgtga	720
tatctccacg gacgtaaggg atgacgcaca atccactat ccttcgcaag acccttctc	780
tatataagga agttcatttc atttggagag gacacgttga aatcactagt atgagcccag	840
aacgacgccc ggccgacatc cgccgtgccg ccgaggcgga catgccggcg gtcgaccca	900
tctgaacca ctacatcgag acaagcacgg tcaacttccg taccgagccg caggaaaccgc	960
aggagtggac ggacgacctc gtccgtctgc gggagcgcta tccctggctc gtcgccgagg	1020
tggacggcga ggtcgccggc atcgccctac cgggccccctg gaaggcacgc aacgcctacg	1080
actggacggc cgagtcgacc gtgtacgtct cccccgccg ccagcgagcg ggactgggct	1140
ccacgcctta cccccacctg ctgaagtccc tggaggcaca gggcttcaag agcgtggctg	1200
ctgtcatcg gctgccccac gacctgagcg tgcgcatgca cgaggcgctc ggatatgccc	1260
cccgcggcat gctgcgggcg gccggcttca agcacgggaa ctggcatgac gtgggtttct	1320
ggcagcttga cttcagcctg ccggtaccgc cccgtccggt cctgcccgtc accgagatat	1380
gaactagtga tatcggcgcc atgggtcgac ctgcagatcg ttcaaacatt tggcaataaa	1440
gtttcttaag attgaatcct gtgtccggtc ttgcgatgat tatcatataa ttctgttga	1500
attacgttaa gcatgtaata attaacatgt aatgcatgac gttatittat agatgggttt	1560
ttatgattag agtcccgcaa ttatacattt aatagcgat agaaaacaaa atatagcgcg	1620
caaactagga taaattatcg cgcgcggtgt catctatgtt actagatctg ctagccctgc	1680
aggaaattta ccggtgcccg ggcggccagc atggccgtat ccgcaatgtg ttattaagtt	1740
gtctaagcgt caatttgttt acaccacaat atatcctg	1778

<210> 13
<211> 29
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> PCR 引物

<400> 13

gatagatggg tgattatgaa ttgcagtg	29
<210> 14	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 14	
ttcaccaaac cagttggta tcgtc	25
<210> 15	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 15	
gtcaataatt ggtggaacat tagaac	26
<210> 16	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 16	
ccagatcttc accaaaccag ttg	23
<210> 17	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 17	
catcaatcca ctgtcttga agacgtg	27
<210> 18	
<211> 31	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 18	
tgcgtcaaac aaacattgta tgactatcat g	31
<210> 19	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> PCR 引物	
<400> 19	
gcgtctgttt gttagcgatg cc	22



<210> 20
<211> 19
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> PCR 引物

<400> 20
agccacggag gtaggcaag 19

<210> 21
<211> 1676
<212> DNA
<213> 大豆

<400> 21
atgaaaatga gagaatatta attataatta aggggagatt aaaataatat gtaatgttaa 60
gtaacaataa aaaataaatt attgacacta ataatacaaa gatttagtta agataatggg 120
ataattttgt cctctttcaa tcgacatggg atatctttgt ccatcgtatc tcagtgtagt 180
tactagttag gacctttttt gactttttct ctccgtttct tttctttcta tttcactttc 240
acaaaacctc atcttcattt tctattccac agtgcacttc gccccataac tctaaattaa 300
attaatctct ccttgattgg attgagagac atgtctaate ttgatttag aataaaaaaa 360
attataataa aactataaat taaagaattg cacaatagtt tttttttct ttttaattat 420
gttatgata cgaaatatat atttacttta ttgatgatta atttttatta aaaaaattgc 480
atgaccttta gtgaattttt cttttttaat catatttttt cctattcaca acatactaatt 540
ttttcacaac atactaattc ttaagatgat tgagtccaat gtcactcaaa ccaaccactt 600
ggtaacaacc ttgggtttta tataaaggc tctaacacaa cttttaagtt ttcattgttc 660
tatattgtaa gttaatttgg ctaattaat agtagaatga aatataattt ccatccccct 720
attttcttaa atatgtgac ttagttttct ttatctttta atttaattga gacattttat 780
ttttcacttt taaaaagtgg taattttaat ctccaatttt aatccttata actgatttca 840
aacattgata tgtatatctt gtaaataatta ttgacacaaa tctattttat atccagggtga 900
caaatgtttt ctttaaatla ttttaattct acaaaactta atttattaaa aaaatagttt 960
aaaaaagtac atagttaaagt cttaaatlga aaaaaagac taaaatttta gattttttaa 1020
aaaaatggga gacgaaattt ttcaattaaa aataaagaga ttaaaattat gaatttttaa 1080
aaaataaaga gattaaaatt atgaattttt aaaaaataag tgacataata tctcaatata 1140
aaaatagaat aactaaaatg atcaatttaa aaaaaataaa aattgcattt tattcttatt 1200
agtagaagtg tcactcataa ttaaacgcaa aaactgtcca tcataaaacc gcggctaaac 1260
cgagtgtgtg aagagaacga aattgatact acaaattatt tggaaaacgt taataggggt 1320
tgatgttatt atctgcttgc atcatgtttt ctatggagac tattcaaca agtcgtgtat 1380
tttgaagaa ttgatggaac attagaactt tccgtcatta taatatacc gcacttactt 1440
ggtgctatag acatacaata catttgtgaa aaaagattgt atgacaaaga gagagataag 1500
ataagaggga caagtgata aaataaatga tatgatgaaa agaaataaaa aatattatat 1560
aataagaatt taatactctt actaacacta taacatactc ttacatcatc atccaattac 1620
aaattatcga taatatatct tttaataaga ttatcataaa aattaacaat cttatt 1676

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：100145132

※申請日：100. 12. 7

※IPC 分類：C12N 15/63(2006.01)

C12N 15/09 (2006.01)

C12N 15/82 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

大豆品系SYHT04R及偵測其之組合物及方法

SOYBEAN EVENT SYHT04R AND COMPOSITIONS AND METHODS
FOR DETECTION THEREOF

二、中文發明摘要：

包含品系SYHT04R的大豆植株，檢測和使用所述大豆植株的方法，以及包含異源植入體的大豆植株，所述異源植入體與SYHT04R在同一位點。

三、英文發明摘要：

Soybean plants comprising event SYHT04R, methods of detecting and using the same, and soybean plants comprising a heterologous insert at the same site as SYHT04R.

七、申請專利範圍：

1. 一種由下列各物組成的群組中選出的視需要分離的核酸分子：a)包含SEQ ID NO: 1的多核苷酸的核酸分子或包含SEQ ID NO: 2的多核苷酸的核酸分子；b)包含SEQ ID NO: 3的多核苷酸的核酸分子或包含SEQ ID NO: 4的多核苷酸的核酸分子；c)包含SEQ ID NO: 5的多核苷酸的核酸分子或包含SEQ ID NO: 6的多核苷酸的核酸分子；d)包含SEQ ID NO: 11的多核苷酸的核酸分子或包含SEQ ID NO: 12的多核苷酸的核酸分子；以及e)包含與SEQ ID NO: 9的多核苷酸的序列相同度至少為90%的多核苷酸的核酸分子，其中多核苷酸序列包含編碼具有羥苯基丙酮酸雙氧酶活性的多肽的多核苷酸序列。
2. 一種大豆植株或植株部份，其中植株或植株部份包含如請求項1之核酸序列。
3. 一種大豆植株或植株部份，其中植株或植株部份包含SEQ ID NO: 1或SEQ ID NO 2的多核苷酸序列，由此可作出品系SYHT04R的擴增子分析。
4. 如請求項3之大豆植株或植株部份，包含穩定地整合入其基因組的SEQ ID NO: 9的多核苷酸序列。
5. 如請求項2至4中任一項之大豆植株部份：種子、細胞、花粉、胚珠、花朵、芽、根或葉。
6. 如請求項2至5中任一項之大豆植株部份，是種子。
7. 一顆包含除草劑耐受性品系SYHT04R的轉基因大豆植株的種子，存儲在ATCC的登錄號為PTA-10757的所述種子

的範例。

8. 如請求項2至4和7中任一項之轉基因大豆的種子，其包含一個或多個額外的區域，其編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑、或一種或多種昆蟲、真菌、細菌和/或病毒性感染具有抗性或耐受性的多核苷酸。
9. 如請求項2至4和7至8中任一項之轉基因大豆的種子，其中一個或多個額外的區域編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑具有抗性或耐受性的多核苷酸，所述除草劑由下列各物組成的群組中選出：草甘膦、草胺膦、麥草畏、2,4-D、苯氧基生長素除草劑、PPO除草劑、芳氧苯氧丙酸酯除草劑、咪唑啉酮、磺酰脲、莠滅淨、三嗪類除草劑和賽克津。
10. 如請求項2至4和7至9中任一項之轉基因大豆的種子，其中一個或多個額外的區域編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑具有抗性或耐受性的多核苷酸，所述多核苷酸由下列各物組成的群組中選出：草甘膦5-烯醇-烯醇式丙酮基莽草酸-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS)、草甘膦N-乙醯基轉移酶(GAT)、耐除草劑4-羥基丙酮醯二氧合酶(HPPD)、草胺膦乙醯基轉移酶(PAT)、細胞色素P450、谷胱甘肽S-轉移酶(GST)、耐除草劑乙醯基-COA-羧化酶(ACCase)、耐除草劑乙醯乳酸合成酶(ALS)、耐除草劑原卟啉原氧化酶(PPO)、溴苯腈除草劑腈水解酶、耐除草劑茄紅素脫飽和酶、芳氧基鏈烷酸酯加雙氧酶、尿黑酸法呢基轉移酶(HST)和麥草畏降解酶組成的群組中選

出。

11. 如請求項2至4和7至10中任一項之轉基因大豆的種子，其中植株對除草劑組合物具有抗性，所述除草劑由下列各物組成的群組中選出：

- a. HPPD抑製劑和草銨膦，
- b. HPPD抑製劑和草甘膦
- c. HPPD抑製劑和麥草畏
- d. HPPD抑製劑和2,4-D
- e. HPPD抑製劑和ALS抑製劑
- f. HPPD抑製劑、草甘膦和草銨膦
- g. HPPD抑製劑、草甘膦和麥草畏
- h. HPPD抑製劑、草甘膦和2,4-D
- i. HPPD抑製劑、草甘膦和ALS抑製劑
- j. HPPD抑製劑、草銨膦和2,4-D
- k. HPPD抑製劑、草銨膦和麥草畏
- l. HPPD抑製劑、草銨膦和ALS抑製劑
- m. HPPD抑製劑、草甘膦、草銨膦和麥草畏
- n. HPPD抑製劑除草劑、草甘膦、草銨膦和2,4-D
- o. HPPD抑製劑除草劑、草甘膦、草銨膦、2,4-D和ALS抑製劑
- p. HPPD抑製劑、草甘膦、草銨膦、麥草畏和ALS抑製劑
- q. HPPD抑製劑、草甘膦、草銨膦、麥草畏、2,4-D
- r. HPPD抑製劑、草甘膦、草銨膦、麥草畏、2,4-D和ALS抑製劑

其中，HPPD抑製劑至少包含從含有以下物質的群組中選出的一種：異惡唑草酮、雙環吡喃酮、甲基磺草酮、磺草酮、tembotrione、苯吡唑草酮、磺酰草吡唑，並且其中ALS抑製劑至少包含從含有以下物質的群組中選出的一種：氟磺隆、氟嘧磺隆、醚苯磺隆、苄嘧磺隆、煙嘧磺隆、玉嘧磺隆、氟嘧黃隆、噻吩磺隆、甲磺胺磺隆、氯磺隆、氯吡嘧磺隆、滅草喹、甲基咪草煙、滅草煙、咪草煙、碘磺隆、甲磺隆、磺胺磺隆磺酰磺隆三氟吡啶磺隆苯磺隆甲基、噻草啞、雙氯磺草胺、氯酯磺草胺、氯酮磺隆、唑嘧磺草胺、酮脲磺草吩酯、氯嘧磺隆。

12. 如請求項2至4和7至11中任一項之轉基因大豆的種子，其中一個或多個額外的區域編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑具有抗性或耐受性的多核苷酸，所述多核苷酸系由提供對下列品系中除草劑具抗性或耐受性的多核苷酸組成的群組中選出：GTS 40-3-2、MON89788、FG72、DP-356043-5、A2704-12、DAS-68416-4、A5547-127、GU262、DAS-40278-9、MON87708、127和BPS-CV127-9。

13. 如請求項2至4和7至12中之種子，係選自由下列各物組成的清單中的化學品處理的：

棉鈴威、涕滅威、惡蟲威、丙硫克百威、丁酮威、丁酮砒威、西維因、克百威、丁硫克百威、殺蟲丹、仲丁威、伐蟲脒、呋線威、異丙威、滅蟲威、滅多威、速滅

威、殺線威、抗蚜威、殘殺威、硫雙威、久效威、啞蚜威、三甲威、XMC、滅殺威、乙醯甲胺磷、甲基吡啶磷、乙基穀硫磷、甲基穀硫磷、硫線磷、氯氧磷、殺螟威、氯甲磷、毒死蜱、毒死蜱-甲基、蠅毒磷、殺螟腈、內吸磷-S-甲基、二嗪農、敵敵畏/DDVP、百治磷、樂果、甲基毒蟲畏、乙拌磷、EPN、乙硫磷、丙線磷、氯磷、苯線磷、殺螟硫磷、倍硫磷、噻啉磷、庚烯磷、新煙鹼類、異柳磷、異丙基O-(甲氧基氨基硫-磷鹽基)水楊酸鹽、異惡啉磷、馬拉硫磷、滅蚜磷、甲胺磷、殺撲磷、速滅磷、久效磷、Naled、氧化樂果、含氧內吸磷-甲基、對硫磷、對硫磷-甲基、稻豐散、甲拌磷、伏殺硫磷、亞胺硫磷、磷胺、辛硫磷、蟲蟊磷-甲基、丙溴磷、烯蟲磷、丙硫磷、吡啉硫磷、噻嗪硫磷、啞硫磷、治螟磷、丁基嘧啶磷、雙硫磷、特丁磷、殺蟲畏、甲基乙拌磷、三啉磷、Triclorfon、蚜滅多、環戊二烯類殺蟲劑有機氯、氯丹、硫丹；乙蟲腈、氯蟲腈、氯丙菊酯、丙烯菊酯、右旋順反丙烯菊酯、右旋反丙烯菊酯、聯苯菊酯、生物烯丙菊酯、生物烯丙菊酯S-環戊烯基同分異構物、除蟲菊酯、乙氧菊酯、氯氯氯菊酯、 β -氯氯氯菊酯、氯氯氯菊酯、 λ -氯氯氯菊酯、 γ -氯氯氯菊酯、氯氯菊酯、 α -氯氯菊酯、 β -氯氯菊酯、 θ -氯氯菊酯、 ζ -氯氯菊酯、賽酚寧[(1R)-反式異構體]、溴氯菊酯、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)異構體)、氯戊菊酯、醚菊酯、甲氯菊酯、氯戊菊酯、氯氯戊菊酯、氯氯苯菊酯、 τ -氯胺氯菊酯、苜

蟎醚、炔咪菊酯、噻噁菊酯、苧氣菊酯、苯氧司林
 [(1R)-反式異構體)、炔丙菊酯、除蟲菊素(除蟲菊)、苧
 呋菊脂、氟矽菊酯、七氟菊酯、胺菊酯、胺菊酯[(1R)異
 構體)]、四溴菊酯、四氟苯菊酯；DDT；甲氧滴滴涕，
 啞蟲脒、可尼丁、呋蟲胺、吡蟲啉、烯啶蟲胺、噻蟲
 啉、噻蟲嗪；尼古丁、乙基多殺菌素、多殺菌素、阿維
 菌素、依馬菌素苯酸鹽、殺蟲劑、密滅汀、烯蟲乙酯、
 烯蟲炔酯、烯蟲酯、苯氧威、吡丙醚、氯化苦、磺醯基
 氟化物、硼砂、韃靼催吐劑、吡蚜酮、氟啞蟲醯胺、四
 蟎嗪、噻蟎酮、氟蟎四嗪、乙蟎唑、蘇雲金芽孢桿菌蘇
 雲金亞種、球形芽孢桿菌、蘇雲金芽孢桿菌鮐澤亞種、
 蘇雲金芽孢桿菌庫斯塔克亞種、蘇雲金芽孢桿菌擬步行
 甲亞種、BT作物蛋白質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、
 Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1、丁
 醚脲、三唑錫、三環錫、苯丁錫；克蟎特、四氯殺蟎
 砒、溴蟲腈、DNOC、氟蟲胺、殺蟲磺、巴丹鹽酸鹽、
 殺蟲環、殺蟲雙、雙三氟蟲脲、抑太保、二氟脲、氟環
 脲、氟蟲脲、六伏隆、氯芬奴隆、敵草胺、多氟脲、伏
 蟲隆、殺鈴脲、噻嗪酮、滅蠅胺、環蟲醯肼、氟蟲醯
 肼、甲氧蟲醯肼、蟲醯肼、雙甲脒、氟蟻肼；滅蟎醌；
 密蟎酯、喹蟎醚、唑蟎酯、密蟎醚、噻蟎靈、吡蟎胺、
 唑蟲醯胺、魚藤酮(魚藤屬)、節蟲威；氯氣蟲肼、螺蟎
 酯、螺甲蟎酯、螺蟲乙酯、鋁磷酯、鈣磷酯、磷化氫、
 磷化氫磷酯、殺蟎劑、氟蟲醯胺、氟蟲醯胺、

Amidoflumet、印棟素、Benclothiaz、苯蟊特、聯苯肼酯、溴蟊酯、滅蟊猛、冰晶石、氯蟲醯胺、丁氯蟊酯、三氯殺蟊醇、氯蟊四嗪、Fluensulfone、咪蟲胺、丁蟲脞、Fluopyram、呋喃蟲醯肼、氯噻啉、異菌脲、氯氯醚菊酯、啖蟲丙醚、殺蟲劑、苜四氯醚菊酯、碘甲烷；基於芽孢桿菌菲爾穆斯之產品(包含但不限於系CNCM I-1582，如VOTiVO™，BioNem)；3-溴-N-{2-溴-4-氯代-6-[(1-環丙基乙基)氨基甲醯]苯基}-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(自WO 2005/077934得知)、4-{[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-二氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115644得知)、4-{[(2-氯-1,3-噻唑-5-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氯乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115644得知)、Flupyradifurone、4-{[(6-氯-5-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115643得知)、4-{[(5,6-二氯吡啶-3-基)甲基](2-氯-乙基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115646得知)、4-{[(6-氯-5-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}-呋喃-2(5H)-酮(自WO 2007/115643得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}呋喃-2(5H)-酮(自EP-A-0 539 588得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)-甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自EP-A-0 539 588得知)、{[1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -

硫脲嘧啶}氮脒(自 WO 2007/149134得知)及其非對映異構體{[(1R)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(A)及{[(1S)-1-(6-氯代吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(B)(亦自 WO 2007/149134得知)以及
 氮啞蟲胺脒及其非對映異構體[(R)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]}·氟基·醯胺(A1)及[(S)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]}·氮脒(A2)、指非對映異構體之組A(自 WO 2010/074747、WO 2010/074751得知)、[(R)-甲基(氧化){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(B1)及[(S)-甲基(氧化){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(B2)、指非對映異構體之組B(亦自 WO 2010/074747、WO 2010/074751得知)、及11-(4-氯代-2,6-二甲基苯基)-12-羥基-1,4-二苯唑西林-9-唑二螺[4.2.4.2]11-十四烯-10-酮(自 WO 2006/089633得知)、3-(4'-氟-2,4-二甲基二苯基-3-基)-4-羥基-8-苯唑西林-1-氮雜螺[4.5]癸-3-炔-2-酮(自 WO 2008/067911得知)、1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺醯基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑並-5-胺(自 WO 2006/043635得知)、[(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(環丙基羰基)含氧]-6,12-二羥基-4,12b-二甲基-11-氧代-9-(吡啶-3-基)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-十氫-2H,11H-苯並[f]-吡喃[4,3-b]色原酮-4-基]甲基環丙烷-羧酸鹽(自 WO 2008/066153得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N,N-二甲基

苯-磺醯胺(自 WO 2006/056433得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N-甲基苯-磺醯胺(自 WO 2006/100288得知)、2-氟基-3-(二氟甲氧基)-N-乙基苯-磺醯胺(自 WO 2005/035486得知)、4-(二氟甲氧基)-N-乙基-N-甲基-1,2-苯並噻唑-3-胺 1,1-二氧化物(自 WO 2007/057407得知)、N-[1-(2,3-二甲基苯基)-2-(3,5-二甲基苯基)乙基]-4,5-雙氫-1,3-噻唑-2-胺(自 WO 2008/104503得知)、{1'-[(2E)-3-(4-氟苯基)丙-2-烯-1-基]-5-氟[吡啶-3,4'-疊氮烷]-1(2H)-基}(2-氟代-吡啶-4-基)甲酮(自 WO 2003/106457得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羥基-8-甲氧基-1,8-二唑螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(自 WO 2009/049851得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧代-1,8-二唑-螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸鹽(自 WO 2009/049851得知)、4-(丁-2-炔-1-基含氧)-6-(3,5-二甲基疊氮烷-1-基)-5-氟嘧啶(自 WO 2004/099160得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,3-三氟丙基)丙二腈(自 WO 2005/063094得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,4,4,4-五氟-丁基)丙二腈(自 WO 2005/063094得知)、8-[2-(環丙基甲氧基)-4-(三氟-甲基)苯氧基]-3-[6-(三氟甲基)-噻吩-3-基]-3-唑雙環[3.2.1]八(自 WO 2007/040280得知)、氟甲喹、PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2)(自 JP2010/018586得知)、5-[5-(3,5-二氟苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並腈(自 WO 2007/075459得知)、5-[5-(2-氟吡啶-4-基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並

腈(自 WO 2007/075459得知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三
 氯甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-甲基-N-{2-氧代-2-
 [(2,2,2-三氯乙酯)氨基]-乙基}苯甲醯胺(自 WO
 2005/085216得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)
 氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲
 基](2,2-二氯乙酯)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-{[(6-氯
 吡啶-3-基)甲基](乙基)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮, 4-
 {[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮
 (全部自 WO 2010/005692得知)、NNI-0711(自 WO 2002/096882
 得知)、1-乙醯基-N-[4-(1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲氧基丙烷-
 2-基)-3-異丁基苯基]-N-異丁醯-3,5-二甲基-1H-吡唑-4-甲
 醯胺(自 WO 2002/096882得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-
 氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-5-氯-3-甲基苯甲
 醯]-2-甲基-胼-羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-
 [2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-
 5-氯基-3-甲基苯甲醯]-2-乙基胼羧酸鹽(自 WO
 2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-
 1H-吡唑-5-基]羰基}-氨基)-5-氯基-3-甲基苯甲醯]-2-甲基
 胼羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-2-
 ({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}氨基)-苯
 甲醯]-1,2-二乙基胼羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲
 基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-
 基]羰基}-氨基)-苯甲醯]-2-乙基胼-羧酸鹽(自 WO
 2005/085216得知)、(5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-氯-3-吡啶

基甲基)-1,2,3,5,6,7-六氫-7-甲基-8-硝基-5-丙氧基咪唑並[1,2-a]吡啶(自 WO 2007/101369 得知)、N-[2-(5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-基)-4-氯-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯-吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺(自 CN102057925 得知)、及甲基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}-氨基)-苯甲醯]-2-乙基-1-甲基胍羧酸鹽(自 WO 2011/049233 得知); 十二嗎啉、氧環唑、聯苯三唑醇、糠菌唑、環唑醇、苜氯三唑醇、苯醚甲環唑、烯唑醇、烯唑醇M、嗎菌靈、嗎菌靈醋酸鹽、氟環唑、乙環唑標準品、氯苯嘧啶醇、分菌氟唑、環醯菌胺、苯鏽定、粉鏽啉、氟喹唑、呋啞醇、氟矽唑、粉唑醇、呋醚唑、呋醚唑-順式、己唑醇、抑黴唑、抑黴唑硫酸鹽、醯胺唑、種菌唑、葉菌唑、腈菌唑、茶替芬、氯苯嘧啶醇、惡咪唑、多效唑、稻瘟酯、戊菌唑、粉病靈、粉病靈、丙環唑、丙硫菌唑、稗草畏、啞斑脞、氯苯喹唑、矽氟唑、螺環菌胺、戊唑醇、特比萘酚、氟醚唑、三唑酮、三唑醇、克啉菌、氟菌唑、噻菌靈、滅菌唑、烯效唑、烯效唑-p、viniconazole、伏立康唑、1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)環庚醇、甲基1-(2,2-二甲基-2,3-雙氫-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸鹽、N'-{5-(雙氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟-甲基)-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]苯基}甲基亞胺甲醯胺、O-[1-(4-甲氧基苯酚-氧)-3,3-二甲基丁烷-2-基]1H-咪唑-

1-炭二甲基硫代磷醯酯、bixafen、啉醯菌胺、萎鏽靈、二氟林、甲呋醯胺、氟吡菌醯胺、氟醯胺、氟唑菌醯胺、福拉比、茂穀樂、吡唑茶菌胺(同-差向異構外消旋體1RS,4SR,9RS和反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR之混合物)、吡唑茶菌胺(反-差向異構外消旋體1RS,4SR,9SR)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1R,4S,9S)、吡唑茶菌胺(反-差向異構對映體1S,4R,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1RS,4SR,9RS)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1R,4S,9R)、吡唑茶菌胺(同-差向異構對映體1S,4R,9S)、擔菌寧、氧化萎鏽靈、戊苯吡菌胺、吡噻菌胺、環丙吡菌胺、噻氟菌胺、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-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙烷-2-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5,8-雙氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基)吡啶-2-基]氧}苯基)乙基]喹啉-4-胺、N-[9-(雙氟亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[(1S,4R)-9-(雙氟亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[(1R,4S)-9-(雙氟亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、辛唑啉菌胺、唑磺菌胺、啉菌

酯、賽座滅、甲香菌酯、丁香菌酯、醚菌胺、烯肟菌
 酯、惡唑酮菌、咪唑菌酮、fenoxystrobin、氟嘧菌酯、
 醚菌酯、苯氧菌胺、醚菌胺、啉氧菌酯、吡唑醚菌酯、
 唑胺菌酯、唑菌酯、吡啉雜環、triclopyricarb、肟菌
 酯、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]
 氧}苯基)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-(甲氧
 基亞胺)-N-甲基-2-(2-{[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙
 基}氨基)氧]甲基}苯基)乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基亞胺)-N-
 甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺)甲
 基]苯基}乙醇胺、(2E)-2-{2-[(1E)-1-(3-{[(E)-1-氯-2-
 苯基乙烯基]氧}苯基)亞乙基]氨基}氧)甲基]苯基}-2-(甲
 氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-{2-[(2E,3E)-4-(2,6-
 二氯苯基)丁-3-烯-2-甲氧基亞胺]氨基}氧)甲基]苯基}-2-
 (甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-
 雙氫-1H-茚-4-基)吡啶-3-甲醯胺、5-甲氧基-2-甲基-4-(2-
 {[[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙基}氨基)氧]甲基}苯
 基)-2,4-雙氫-3H-1,2,4-三唑並-3-酮、甲基(2E)-2-{2-
 [(環丙基[(4-甲基氧苯基)亞胺]甲基}磺醯基)甲基]苯
 基}-3-甲基氧丙基-2-烯酸、N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己
 基)-3-(甲醯氨基)-2-羥基苯甲醯胺、2-{2-[(2,5-二甲基苯
 氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、(2R)-2-{2-
 [(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-甲基乙醯
 胺、苯菌靈、多菌靈、2-(2-氯苯基)-1H-苯並咪唑、乙微
 威、噻唑菌胺、氟吡菌胺、呋喃基苯並咪唑、戊菌隆、

噻苯咪唑、硫菌靈-甲基、硫菌靈、苯醯菌胺、5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶、3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲基-4-(2,4,6-三氟苯基)噻嗪、波爾多混合劑、敵菌丹、克菌丹、百菌清、銅氫氧化物、銅環烷酸鹽、氧化銅、氧氯化銅、銅(2+)硫酸鹽、抑菌靈、二噻農、多果定、多果定自由基、福美鐵、氟滅菌丹、滅菌丹、雙胍鹽、雙胍鹽醋酸鹽、克熱淨、烷苯磺酸鹽、雙胍辛胺三醋酸鹽、代森錳銅、代森錳鋅、代森錳、代森聯、代森聯鋅、羥基喹啉-銅、丙烷脒、甲基代森鋅、硫磺、包含鈣多硫化物之硫磺準備物、福美雙、對甲抑菌靈、代森鋅、福美鋅、阿拉酸式苯-S-甲基、isotianil、噻菌靈、噻醯菌胺、andoprim、殺稻瘟菌素-S、嘧菌環胺、春日黴素、春日黴素水合物鹽酸、嘧菌胺、二甲嘧菌胺、3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-雙氫異喹啉-1-基)喹啉、三苯基乙酸錫、三苯錫氯化物、三苯錫氫氧化物、矽噻菌胺、苯噻菌胺、烯醯嗎啉、氟嗎啉、丙森鋅、雙炔醯菌胺、多氧黴素、保粒黴素、有效黴素A、valifenalate、聯苯、地茂散、氯硝胺、克瘟散、土菌靈、3-碘-2-丙炔基-丁基氨基甲酸酯、異稻瘟淨、稻瘟靈、霜黴威、霜黴威氫氯化物、胺丙威、定菌磷、五氯硝基苯、四氯硝基苯甲基立枯磷、環丙醯亞胺、雙氯氟菌胺、稻瘟醯胺、四氯苯酞、樂喹酮、三環唑、2,2,2-三氟乙烷基{3-甲基-1-[(4-甲基苯甲醯基)氨基]丁烷-2-基}氨基甲酸酯、苯霜靈、苯霜靈-

M(苯霜靈)、乙嘧啶磺酸酯、clozylacon、甲菌定、乙菌定、呋霜靈、惡黴靈、甲霜靈、甲霜靈-M(及精甲霜靈)、甲呋噻胺、惡霜靈、惡喹酸、乙菌利、拌種咯、咯菌腈、異菌脲、腐黴利、喹氧靈、乙烯菌核利、樂殺蟎、敵蟎普、嘧菌脞、氟啶胺、消蟎多、苯噻硫氰、bethoxazin、辣椒黴素、香芹酮、滅蟎猛、甲氧苯啶菌(chlazafenone)、硫雜靈殺菌劑、環氟菌胺、霜脲氰、啶噻菌胺、棉隆、咪菌威、雙氯代苯酚、噻菌清、野燕枯、野燕枯甲基硫酸鹽、二苯胺、ecomate、胺苯吡菌酮、flumetover、唑啶草、磺菌胺、氟噻菌淨、乙腈酸-鋁、乙腈酸-鈣、乙腈酸-鈉、六氯苯、人間黴素、磺菌威、甲基異硫氰酸酯、苯菌酮、滅粉黴素、遊黴素、鎳二甲基二硫代氨基甲酸酯、酞菌酯、辛噻酮、oxamocarb、oxyfenthiin、五氯苯酚及其鹽類、苯醚菊酯、磷酸及其鹽類、霜黴威乙腈酸鹽、丙醇鈉、碘噻唑酮、吡嗎啉、(2E)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、(2Z)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、硝吡咯菌素、異丁乙氧喹啉、葉枯酞、甲磺菌胺、咪唑嗪、噻菌胺、氟菌胺、(3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(異丁噻基氧)甲氧基]-4-甲基氧吡啶-2-基)碳基)氨基]-6-甲基-4,9-雙氧-1,5-雙氧戊環基-7-基-2-甲基丙酸乙酯、1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲

基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-{4-[5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-甲基氧苯氧基)-3,3-二甲基丁烷-2-基-1H-咪唑-1-羧酸鹽、2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺醯基)吡啶、2,3-雙丁基-6-氯噻吩並[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、2,6-二甲基-1H,5H-[1,4]二硫並[2,3-c:5,6-c']雙吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基)-1,3-噻唑-2-基]哌啶-1-基}乙醯基、2-丁氧基-6-碘代-3-丙基-4H-色烯-4-酮、2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-雙氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基]吡啶、2-苯基苯酚和鹽、3-(4,4,5-三氟-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-1,2-惡唑烷-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-雙氟苯基)-6-甲基噻嗪、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-雙氟苯基)-3,6-二甲基噻嗪、5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、5-氯-N'-苯基-N'-(丙基-2-炔-1-基)噻吩-2-磺基醯肼、5-氟-2-[(4-氟苄基)氧]嘧啶-

4-胺、5-氟-2-[(4-甲基苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-甲基-6-辛基[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧啶-7-胺、乙基(2Z)-3-氨基-2-氟基-3-苯基丙基-2-烯酸、N'-(4-{[3-(4-氟苄基)-1,2,4-噻二唑-5-基]氧}-2,5-二甲基苄基)-N-乙基-N-甲基亞胺甲鹽胺、N-(4-氟苄基)-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苄基]丙鹽胺、N-[(4-氟苄基)(氟基)甲基]-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苄基]丙鹽胺、N-[(5-溴-3-氟吡啶-2-基)甲基]-2,4-雙氟吡啶-3-甲鹽胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2,4-雙氟-吡啶-3-甲鹽胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2-氟-4-碘-吡啶-3-甲鹽胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苄基]-甲基}-2-苄基-乙鹽鹽胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苄基]-甲基}-2-苄基乙鹽鹽胺、N'-{4-[(3-叔丁基-4-氟基-1,2-噻唑-5-基)氧]-2-氟-5-甲基苄基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲鹽胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙鹽基}吡啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氫茶胺-1-基)-1,3-噻唑-4-甲鹽胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙鹽基}吡啶-4-基)-N-[(1R)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲鹽胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙鹽基}吡啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲鹽胺、戊烷基{6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苄基)-甲氧基亞胺]-氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、吩嗪-1-碳酸、8-羥基喹啉、8-羥基喹啉硫酸鹽(2:1)、叔

丁基 {6-[({[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-亞甲基]-氨基} 氧)-甲基]吡啶-2-基} 氨基甲酸酯、1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)-二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',4'-雙氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',5'-雙氯二苯基-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)吡啶-3-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、4-(雙氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1,3-噻唑-5-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲

基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、(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)醯基、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙基-2-炔-1-基]氧}-3-甲氧基苯基)乙基]-N2-(甲基嘧啶)嘧啶醯胺、4-氧代-4-[(2-苯基乙基)氨基]丁酸、3-丁炔-1-基{6-[[{[(Z)-(1-甲基-1H-四唑基-5-基)-(苯基)-亞甲基]氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯。

14. 一種化學品組合，包括以下化學品的組合：

- a. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦
- b. 甲基磺草酮、草甘膦、麥草畏
- c. 甲基磺草酮、草甘膦、2,4-D
- d. 甲基磺草酮、草丁膦、草丁膦
- e. 甲基磺草酮、草丁膦、麥草畏
- f. 甲基磺草酮、草丁膦、2,4-D
- g. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- h. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- i. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- j. 磺草酮、草甘膦、草丁膦
- k. 磺草酮、草甘膦、麥草畏
- l. 磺草酮、草甘膦、2,4-D
- m. 磺草酮、草丁膦、草丁膦

- n. 磺草酮、草丁膦、麥草畏
- o. 磺草酮、草丁膦、2,4-D
- p. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- q. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- r. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- s. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦
- t. 雙環吡喃酮、草甘膦、麥草畏
- u. 雙環吡喃酮、草甘膦、2,4-D
- v. 雙環吡喃酮、草丁膦、草丁膦
- w. 雙環吡喃酮、草丁膦、麥草畏
- x. 雙環吡喃酮、草丁膦、2,4-D
- y. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- z. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- aa. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- bb. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦
- cc. 異惡唑草酮、草甘膦、麥草畏
- dd. 異惡唑草酮、草甘膦、2,4-D
- ee. 異惡唑草酮、草丁膦、草丁膦
- ff. 異惡唑草酮、草丁膦、麥草畏
- gg. 異惡唑草酮、草丁膦、2,4-D
- hh. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- ii. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- jj. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- kk. Tembotrione、草甘膦、草丁膦

- ll. Tembotrione、草甘膦、麥草畏
- mm. Tembotrione、草甘膦、2,4-D
- nn. Tembotrione、草丁膦、草丁膦
- oo. Tembotrione、草丁膦、麥草畏
- pp. Tembotrione、草丁膦、2,4-D
- qq. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- rr. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- ss. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- tt. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦
- uu. 苯吡唑草酮、草甘膦、麥草畏
- vv. 苯吡唑草酮、草甘膦、2,4-D
- ww. 苯吡唑草酮、草丁膦、草丁膦
- xx. 苯吡唑草酮、草丁膦、麥草畏
- yy. 苯吡唑草酮、草丁膦、2,4-D
- zz. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- aaa. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- bbb. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- ccc. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦
- ddd. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、麥草畏
- eee. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、2,4-D
- fff. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、草丁膦
- ggg. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、麥草畏
- hhh. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、2,4-D
- iii. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、麥草畏

jjj. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、2,4-D

kkk. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D

lll. 。

15. 一種如請求項13中任何化學品組合之用途，其係用於在如請求項2至4和7至13中任一項之種子栽種的大豆田地上控制雜草。
16. 一種控制雜草的方法，所述方法包括在如請求項2至4和7至13中任一項之種子栽種的大豆田地上應用至少兩種除草劑的組合，並與由一種能夠對植株提供一種或多種其他除草劑耐性的多肽編碼的區域對應。
17. 如請求項15或16的方法，其中所述應用由以下三者構成的群組中選出(i)藥箱混合應用、(ii)隨後噴灑、(iii)混合前應用。
18. 如請求項15至17中任一項之方法，其中除草劑的組合由以下除草劑構成的群組中選出：
- a. 甲基磺草酮、草丁膦
 - b. 甲基磺草酮、草甘膦
 - c. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦
 - d. 甲基磺草酮、草甘膦、麥草畏
 - e. 甲基磺草酮、草甘膦、2,4-D
 - f. 甲基磺草酮、草丁膦、草丁膦
 - g. 甲基磺草酮、草丁膦、麥草畏
 - h. 甲基磺草酮、草丁膦、2,4-D

- i. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- j. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- k. 甲基磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- l. 磺草酮、草丁膦
- m. 磺草酮、草甘膦
- n. 磺草酮、草甘膦、草丁膦
- o. 磺草酮、草甘膦、麥草畏
- p. 磺草酮、草甘膦、2,4-D
- q. 磺草酮、草丁膦、草丁膦
- r. 磺草酮、草丁膦、麥草畏
- s. 磺草酮、草丁膦、2,4-D
- t. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- u. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- v. 磺草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- w. 雙環吡喃酮、草丁膦
- x. 雙環吡喃酮、草甘膦
- y. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦
- z. 雙環吡喃酮、草甘膦、麥草畏
- aa. 雙環吡喃酮、草甘膦、2,4-D
- bb. 雙環吡喃酮、草丁膦、草丁膦
- cc. 雙環吡喃酮、草丁膦、麥草畏
- dd. 雙環吡喃酮、草丁膦、2,4-D
- ee. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- ff. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D

- gg. 雙環吡喃酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- hh. 異惡唑草酮、草丁膦
- ii. 異惡唑草酮、草甘膦
- jj. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦
- kk. 異惡唑草酮、草甘膦、麥草畏
- ll. 異惡唑草酮、草甘膦、2,4-D
- mm. 異惡唑草酮、草丁膦、草丁膦
- nn. 異惡唑草酮、草丁膦、麥草畏
- oo. 異惡唑草酮、草丁膦、2,4-D
- pp. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- qq. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- rr. 異惡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- ss. Tembotrione、草丁膦
- tt. Tembotrione、草甘膦
- uu. Tembotrione、草甘膦、草丁膦
- vv. Tembotrione、草甘膦、麥草畏
- ww. Tembotrione、草甘膦、2,4-D
- xx. Tembotrione、草丁膦、草丁膦
- yy. Tembotrione、草丁膦、麥草畏
- zz. Tembotrione、草丁膦、2,4-D
- aaa. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- bbb. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- ccc. Tembotrione、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- ddd. 苯吡唑草酮、草丁膦

- eee. 苯吡唑草酮、草甘膦
- fff. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦
- ggg. 苯吡唑草酮、草甘膦、麥草畏
- hhh. 苯吡唑草酮、草甘膦、2,4-D
- iii. 苯吡唑草酮、草丁膦、草丁膦
- jjj. 苯吡唑草酮、草丁膦、麥草畏
- kkk. 苯吡唑草酮、草丁膦、2,4-D
- lll. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- mmm. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- nnn. 苯吡唑草酮、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D
- ooo. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦
- ppp. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦
- qqq. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦
- rrr. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、麥草畏
- sss. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、2,4-D
- ttt. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、草丁膦
- uuu. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、麥草畏
- vvv. 苯甲醯吡唑類除草劑、草丁膦、2,4-D
- www. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、麥草畏
- xxx. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、2,4-D
- yyy. 苯甲醯吡唑類除草劑、草甘膦、草丁膦、麥草畏、2,4-D

19. 一種栽種大豆植株的方法，包括：

- i) 栽種如請求項2至4和7至13中任一項之種子；
- ii) 選擇性地施肥；
- iii) 選擇性地從以下殺蟲、殺螨、殺線蟲或者殺螺成份所組成的類別中選出的一種殺蟲劑：棉鈴威、涕滅威、惡蟲威、丙硫克百威、丁酮威、丁酮砒威、胺甲萘、卡巴呋喃、丁硫克百威、乙硫甲威、仲丁威、抗螨脒、呋線威、異丙威、滅蟲威、滅多威、速滅威、殺線威、抗蚜威、殘殺威、硫雙威、久效威、啞蚜威、三甲威、旋膜除氧、滅殺威、高滅磷、甲基吡啶磷、乙基穀硫磷、甲基穀硫磷、硫線磷、氯氧磷、殺螟威、氯甲磷、毒死蜱、甲基毒死蜱、蠅毒磷、殺螟腈、甲基內吸磷、二嗪農、敵敵畏/DDVP、百治磷、樂果、甲基毒蟲畏、乙拌磷、EPN、乙硫磷、丙線磷、氯磷磷、苯線磷、殺螟硫磷、倍硫磷、噻啞磷、庚烯磷、新煙鹼類殺蟲劑、異柳磷、異丙基O-(甲氧基氨基硫-磷鹽基)水楊酸鹽、異惡啞磷、馬拉硫磷、滅蚜磷、甲胺磷、殺撲磷、速滅磷、久效磷、二溴磷、氧化樂果、乙鹽甲胺磷、對硫磷、甲基對硫磷、稻豐散、甲拌磷、伏殺硫磷、亞胺硫磷、磷鹽胺酮、辛硫磷、甲基嘧啶磷、丙溴磷、烯蟲磷、丙硫磷、吡啞硫磷、噻啞硫磷、啞硫磷、治螟磷、丁基嘧啶磷、雙硫磷、特丁磷、殺蟲畏、甲基乙拌磷、三啞磷、敵百

蟲、蚜滅多、有機氯殺蟲劑、氯丹、硫丹、乙蟲
 腈、氟蟲腈、氟丙菊酯、丙烯擬除蟲菊酯、右旋
 順反異構體丙烯菊酯、右旋反式丙烯擬除蟲菊
 酯、聯苯菊酯、生物烯丙菊酯、生物烯丙菊酯 S-
 環戊烯基異構體、除蟲菊酯、乙氰菊酯、氟氯氟
 菊酯、β-氟氯氟菊酯、氯氯氟菊酯、λ-氟氯氟菊
 酯、γ-氟氯氟菊酯、氯氟菊酯、α-氯氟菊酯、β-氯
 氟菊酯、θ-氯氟菊酯、ζ-氯氟菊酯、苯醚氰菊酯
 [(1R)-反式異構體]、溴氟菊酯、烯炔菊酯[(EZ)-
 (1R)異構體)、氟戊菊酯、甲氟菊酯、氟戊菊酯、
 氟氯戊菊酯、氟氯苯菊酯、τ-氟胺氟菊酯、苜蝟
 醚、炔咪菊酯、噻噁菊酯、氯菊酯、苯氧司林
 [(1R)-反式異構體)、炔丙菊酯、除蟲菊素(除蟲
 菊)、滅蟲菊、氟矽菊酯、七氟菊酯、胺菊酯、胺
 菊酯[(1R)異構體)]、四溴菊酯、四氟苯菊酯、
 DDT、甲氧氯、啉蟲脒、噻蟲胺、呋蟲胺、吡蟲
 啉、烯啉蟲胺、噻蟲啉、噻蟲嗪、尼古丁、乙基
 多殺菌素、多殺菌素、阿維菌素、依馬菌素苯酸
 鹽、殺蟲劑、密滅汀、烯蟲乙酯、烯蟲炔酯、烯
 蟲酯、苯氧威、吡丙醚、氯化苦、磺鹽基氟化
 物、硼砂、韃靼催吐劑、吡蚜酮、氟啉蟲醯胺、
 四蟎嗪、噻蟎酮、氟蟎四嗪、乙蟎唑、蘇雲金芽
 孢桿菌蘇雲金亞種、球形芽孢桿菌、蘇雲金芽孢
 桿菌鮭澤亞種、蘇雲金芽孢桿菌庫斯塔克亞種、

蘇雲金芽孢桿菌擬步行甲亞種、BT作物蛋白質：
 Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、
 Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1、丁醚脲、三唑
 錫、三環錫、苯丁錫、克蟎特、三氯殺蟎虱、溴
 蟲腈、DNOC、氟蟲胺、殺蟲磺、殺螟丹、殺蟲
 環、殺蟲雙、雙三氯蟲脲、氟啶脲、二氯脲、氯
 環脲、氯蟲脲、六伏隆、氯芬奴隆、雙苯氯脲、
 多氯脲、伏蟲隆、殺鈴脲、噻嗪酮、滅蠅胺、環
 蟲醯肼、氯蟲醯肼、甲氧蟲醯肼、蟲醯肼、雙甲
 肼、氯蟻肼；滅蟎醯；啞蟎酯、啞蟎醚、啞蟎
 酯、啞蟎醚、啞蟎靈、吡蟎胺、啞蟲醯胺、魚藤
 酮(魚藤屬)、節蟲威、氯氯蟲肼、螺蟎酯、螺甲蟎
 酯、螺蟲乙酯、鋁磷酯、磷化鈣、三氯化磷、磷
 化鋅、殺蟎劑、氯蟲醯胺、氯蟲醯胺、磺胺蟎
 酯、印棟素、呋草異噻蟲啉、苯蟎特、聯苯肼
 酯、溴蟎酯、滅蟎猛、冰晶石、溴氯蟲醯胺(鄰氯
 基苯二酞胺殺蟲劑)、丁氯蟎酯、三氯殺蟎醇、氯
 蟎四嗪、氯噻蟲虱、啞蟲胺、丁蟲腈、氯吡菌醯
 胺、呋喃蟲醯肼、氯噻啉、異菌脲、氯氯醚菊
 酯、啞蟲丙醚、類殺蟲劑、四氯醚菊酯、碘甲
 烷；基於堅強芽孢桿菌的產品(包含但不限於品系
 CNCM I-1582，例如 VOTiVO™、BioNem)；3-溴-
 N-{2-溴-4-氯代-6-[(1-環丙基乙基)氨基甲醯]苯
 基}-1-(3-氯代吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(自 WO

2005/077934得知)、4-{[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氟代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氟吡啶-3-基)甲基](2,2-雙氟代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(2-氯-1,3-噁-5-基)甲基](2-氟代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氟代乙酯)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115644得知)、4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643得知)、4-{[(5,6-雙氯吡啶-3-基)甲基](2-氟-乙基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115646得知)、4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}-呋喃-2(5H)-酮(自 WO 2007/115643得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)-氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588得知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)-甲基](甲基)氨基}呋喃-2(5H)-酮(自 EP-A-0 539 588得知)、{[1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(自 WO 2007/149134得知)及其非對映異構體{[(1R)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(A)及{[(1S)-1-(6-氯代吡啶-3-基)乙基](甲基)氧化- λ^4 -硫脲嘧啶}氮脒(B)(亦自 WO 2007/149134得知)以及磺基苯唑西林 flor 及其非對映異構體[(R)-甲基(氧化){(1R)-1-[6-(三氟石基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]-氟基-醯胺(A1)及

[(S)-甲基(氧化){(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]-氮脒(A2)、指非對映異構體之組A(自WO 2010/074747、WO 2010/074751得知), [(R)-甲基(氧化){(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]氮脒(B1)及[(S)-甲基(氧化){(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基}- λ^4 -硫脲嘧啶]氮脒(B2), 指非對映異構體之組B(亦自WO 2010/074747得知, WO 2010/074751), 及11-(4-氯代-2,6-二甲基苯基)-12-羥基-1,4-雙苯唑西林-9-硫唑嘌呤雙螺旋[4.2.4.2]四面癸-11-烯-10-酮(自WO 2006/089633得知), 3-(4'-氟-2,4-二甲基雙苯基-3-基)-4-羥基-8-苯唑西林-1-氮雜螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(自WO 2008/067911得知), 1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺醯基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑並-5-胺(自WO 2006/043635得知), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(環丙基碳基)氧]-6,12-雙羥基-4,12b-二甲基-11-氧代-9-(吡啶-3-基)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-十氫-2H,11H-苯並[f]-吡喃[4,3-b]色烯-4-基]環-丙烷羧酸(自WO 2008/066153得知), 2-氟基-3-(雙氟甲氧基)-N,N-雙環丙烷羧酸(自WO 2006/056433得知), 2-氟基-3-(雙氟甲氧基)-N-環丙烷羧酸(自WO 2006/100288得知), 2-氟基-3-(雙氟甲氧基)-N-乙苯磺醯胺(自WO 2005/035486得知), 4-(雙氟甲氧基)-N-乙基-

N-甲基-1,2-苯並噻唑-3-胺 1,1-二氧化物 (自 WO 2007/057407 得知), N-[1-(2,3-二甲基苯基)-2-(3,5-二甲基苯基)乙基]-4,5-雙氫-1,3-噻唑-2-胺 (自 WO 2008/104503 得知)、{1'-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙基-2-烯-1-基]-5-氟代螺[吡啶-3,4'-吡啶]-1(2H)-基}(2-氯-吡啶-4-基)鹽基 (自 WO 2003/106457 得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羥基-8-甲氧基-1,8-雙硫唑嘌呤雙螺旋[4.5]癸-3-烯-2-酮 (自 WO 2009/049851 得知), 3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧代-1,8-雙硫唑嘌呤-螺旋[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸鹽 (自 WO 2009/049851 得知)、4-(丁-2-炔-1-基氧)-6-(3,5-二甲基吡啶-1-基)-5-氟嘧啶 (自 WO 2004/099160 得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊烷基)(3,3,3-三氟丙基)丙二腈 (自 WO 2005/063094 得知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊烷基)(3,3,4,4,4-五氟丁基)丙二腈 (自 WO 2005/063094 得知)、8-[2-(環丙基甲氧基)-4-(三氟-甲基)苯氧基]-3-[6-(三氟甲基)-噻吩-3-基]-3-氮雜雙環[3.2.1]辛烷 (自 WO 2007/040280 得知)、Flometoquin、PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2) (自 JP2010/018586 得知), 5-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-噻唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並腈 (自 WO 2007/075459 得知), 5-[5-(2-氯吡啶-4-基)-5-(三氟甲基)-4,5-雙氫-1,2-噻唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑並-1-基)苯並腈 (自 WO

2007/075459得知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氯甲基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-2-甲基-N-{2-氧代-2-[(2,2,2-三氯乙酯)氨基]-乙基}苯甲醯胺(自 WO 2005/085216得知), 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-(環丙基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-雙氟乙酯)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](乙基)-氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基}-1,3-惡唑-2(5H)-酮(自 WO 2010/005692得知), NNI-0711(自 WO 2002/096882得知), 1-乙醯基-N-[4-(1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲基氧丙烷-2-基)-3-異丁醇基苯基]-N-異丁醇基-3,5-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺(自 WO 2002/096882得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}氨基)-5-氯代-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基-聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}氨基)-5-氟基-3-甲基苯甲醯基]-2-乙基聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}-氨基)-5-氟基-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基-聯氨羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基}氨基)-苯甲醯基]-1,2-二乙基聯氨基羧酸鹽(自 WO 2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-

2-([3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基)-
 氨基)-苯甲醯基]-2-乙肼-羧酸鹽(自 WO 2005/085216
 得知)、(5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-氯代-3-吡啶基甲
 基)-1,2,3,5,6,7-六氫化-7-甲基-8-硝基-5-丙氧基咪
 唑並[1,2-a]吡啶(自 WO 2007/101369得知)、N-[2-
 (5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-基)-4-氯代-6-甲基苯基]-3-
 溴-1-(3-氯代-吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺(自
 CN102057925得知)、及甲基2-[3,5-二溴-2-([3-溴-
 1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]碳基)-氨基)-苯
 甲醯基]-2-乙基-1-甲基聯氨羧酸鹽(自 WO
 2011/049233得知)

；並且

- iv) 選擇性地使用下列之一殺菌劑：十二嗎啉、氧環
 唑、聯苯三唑醇、糠菌唑、環唑醇、苜氯三唑
 醇、苯醚甲環唑、烯唑醇、烯唑醇M、嗎菌靈、
 嗎菌靈醋酸鹽、氟環唑、乙環唑標準品、氯苯嘧
 啉醇、分菌氯唑、環醯菌胺、苯鏽定、粉鏽啉、
 氯喹唑、呋嘧醇、氯矽唑、粉唑醇、呋醚唑、呋
 醚唑-順式、己唑醇、抑黴唑、抑黴唑硫酸鹽、醯
 胺唑、種菌唑、葉菌唑、腈菌唑、茶替芬、氯苯
 嘧啉醇、惡咪唑、多效唑、稻瘟酯、戊菌唑、粉
 病靈、粉病靈、丙環唑、丙硫菌唑、稗草畏、啉
 斑肱、氯苯喹唑、矽氯唑、螺環菌胺、戊唑醇、
 特比萘酚、氯醚唑、三唑酮、三唑醇、克啉菌、

氟菌唑、噻氣靈、滅菌唑、烯效唑、烯效唑-p、
 viniconazole、伏立康唑、1-(4-氯苯基)-2-(1H-
 1,2,4-三唑並-1-基)環庚醇、甲基1-(2,2-二甲基-
 2,3-雙氫-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸鹽、N'-{5-
 (雙氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基甲矽烷基)丙氧基]
 苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯胺、N-乙基-N-甲
 基-N'-{2-甲基-5-(三氟-甲基)-4-[3-(三甲基甲矽烷
 基)丙氧基]苯基}甲基亞胺甲醯胺、O-[1-(4-甲氧基
 苯酚-氧)-3,3-二甲基丁烷-2-基]1H-咪唑-1-炭二甲
 基硫代磷醯酯、bixafen、啞醯菌胺、萎鏽靈、二
 氟林、甲呋醯胺、氟吡菌醯胺、氟醯胺、氟唑菌
 醯胺、福拉比、茂穀樂、吡唑萆菌胺(同-差向異構
 外消旋體1RS,4SR,9RS和反-差向異構外消旋體
 1RS,4SR,9SR之混合物)、吡唑萆菌胺(反-差向異構
 外消旋體1RS,4SR,9SR)、吡唑萆菌胺(反-差向異構
 對映體1R,4S,9S)、吡唑萆菌胺(反-差向異構對映
 體1S,4R,9R)、吡唑萆菌胺(同-差向異構對映體
 1RS,4SR,9RS)、吡唑萆菌胺(同-差向異構對映體
 1R,4S,9R)、吡唑萆菌胺(同-差向異構對映體
 1S,4R,9S)、擔菌寧、氧化萎鏽靈、戊苯吡菌胺、
 吡噻菌胺、環丙吡菌胺、噻氟菌胺、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-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四
 氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲

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-甲醯胺、N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙烷-2-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5,8-雙氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基)吡啶-2-基]氧}苯基)乙基]喹唑啉-4-胺、N-[9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[(1S,4R)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[(1R,4S)-9-(雙氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、辛唑啉菌胺、唑嘧菌胺、嘧菌酯、賽座滅、甲香菌酯、丁香菌酯、醚菌胺、烯肟菌酯、惡唑酮菌、咪唑菌酮、fenoxystrobin、氟嘧菌酯、醚菌酯、苯氧菌胺、醚菌胺、啉氧菌酯、吡唑醚菌酯、唑胺菌酯、唑菌酯、吡啶雜環、tricyclopyr carb、肟菌酯、(2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]氧}苯基)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基-2-(2-{[(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙基}氨基)氧]甲基}苯基)乙醇胺、(2E)-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基-2-{2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺)甲基]苯基}乙醇胺、(2E)-2-{2-[(1E)-1-(3-{[(E)-1-氟-2-苯基乙烯基]氧}苯基)亞乙基]氨基}氧)甲基]苯基}-2-(甲氧基亞

胺)-N-甲基乙醇胺、(2E)-2-{2-[({(2E,3E)-4-(2,6-
 二氯苯基)丁-3-烯-2-甲氧基亞胺]氨基}氧)甲基]苯
 基}-2-(甲氧基亞胺)-N-甲基乙醇胺、2-氯-N-
 (1,1,3-三甲基-2,3-雙氫-1H-茚-4-基)吡啶-3-甲醯
 胺、5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲
 基)苯基]亞乙基}氨基)氧]甲基}苯基)-2,4-雙氫-3H-
 1,2,4-三唑並-3-酮、甲基(2E)-2-{2-[(環丙基[(4-
 甲基氧苯基)亞胺]甲基}磺醯基)甲基]苯基}-3-甲基
 氧丙基-2-烯酸、N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-
 3-(甲醯氨基)-2-羥基苯甲醯胺、2-{2-[(2,5-二甲基
 苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、
 (2R)-2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧
 基-N-甲基乙醯胺、苯菌靈、多菌靈、2-(2-氯苯
 基)-1H-苯並咪唑、乙徽威、噻唑菌胺、氟吡菌
 胺、呋喃基苯並咪唑、戊菌隆、噻苯咪唑、硫菌
 靈-甲基、硫菌靈、苯醯菌胺、5-氯-7-(4-甲基呱
 啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑並[1,5-a]嘧
 啶、3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲基-4-(2,4,6-三氟
 苯基)噻嗪、波爾多混合劑、敵菌丹、克菌丹、百
 菌清、銅氫氧化物、銅環烷酸鹽、氧化銅、氧氣
 化銅、銅(2+)硫酸鹽、抑菌靈、二噻農、多果
 定、多果定自由基、福美鐵、氟滅菌丹、滅菌
 丹、雙胍鹽、雙胍鹽醋酸鹽、克熱淨、烷苯磺酸
 鹽、雙胍辛胺三醋酸鹽、代森錳銅、代森錳鋅、

代森錳、代森聯、代森聯鋅、羥基喹啉-銅、丙烷脒、甲基代森鋅、硫磺、包含鈣多硫化物之硫磺準備物、福美雙、對甲抑菌靈、代森鋅、福美鋅、阿拉酸式苯-S-甲基、isotianil、噻菌靈、噻菌胺、andoprim、殺稻瘟菌素-S、噻菌環胺、春日黴素、春日黴素水合物鹽酸、噻菌胺、二甲噻菌胺、3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-雙氫異喹啉-1-基)喹啉、三苯基乙酸錫、三苯錫氯化物、三苯錫氫氧化物、矽噻菌胺、苯噻菌胺、烯噻嗎啉、氟嗎啉、丙森鋅、雙炔噻菌胺、多氧黴素、保粒黴素、有效黴素A、valifenalate、聯苯、地茂散、氯硝胺、克瘟散、土菌靈、3-碘-2-丙炔基-丁基氨基甲酸酯、異稻瘟淨、稻瘟靈、霜黴威、霜黴威氫氯化物、胺丙威、定菌磷、五氯硝基苯、四氧硝基苯甲基立枯磷、環丙噻亞胺、雙氯氯菌胺、稻瘟噻胺、四氯苯酞、樂喹酮、三環唑、2,2,2-三氟乙烷基{3-甲基-1-[(4-甲基苯甲噻基)氨基]丁烷-2-基}氨基甲酸酯、苯霜靈、苯霜靈-M(苯霜靈)、乙噻吩磺酸酯、clozylacon、甲菌定、乙菌定、呋霜靈、惡黴靈、甲霜靈、甲霜靈-M(及精甲霜靈)、甲呋噻胺、惡霜靈、惡喹酸、乙菌利、拌種咯、咯菌腈、異菌脲、腐黴利、喹氧靈、乙烯菌核利、樂殺蟎、敵蟎普、噻菌脲、氟啶胺、消蟎多、苯噻硫氰、bethoxazin、辣椒黴素、香芹酮、

滅蟪猛、甲氧苯啉菌(chlazafenone)、硫雜靈殺菌劑、環氟菌胺、霜脲氟、啉菌胺、棉隆、咪菌威、雙氯代苯酚、噻菌清、野燕枯、野燕枯甲基硫酸鹽、二苯胺、ecomate、胺苯吡菌酮、flumetover、啉啉草、磺菌胺、氟噻菌淨、乙磷酸-鋁、乙磷酸-鈣、乙磷酸-鈉、六氯苯、人間黴素、磺菌威、甲基異硫氰酸酯、苯菌酮、滅粉黴素、遊黴素、鎳二甲基二硫代氨基甲酸酯、酞菌酯、辛噻酮、oxamocarb、oxyfenthiin、五氯苯酚及其鹽類、苯醚菊酯、磷酸及其鹽類、霜黴威乙磷酸鹽、丙醇鈉、碘啉啉酮、吡嗎啉、(2E)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、(2Z)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(對氧氮己環-4-基)丙基-2-烯-1-酮、硝吡咯菌素、異丁乙氧啉、葉枯酞、甲磺菌胺、咪啉啉、噻菌胺、氟菌胺、(3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(異丁噻基氧)甲氧基]-4-甲基氧吡啶-2-基)碳基)氨基]-6-甲基-4,9-雙氧-1,5-雙氧戊環基-7-基-2-甲基丙酸乙酯、1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙噻基、1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙噻基、1-(4-{4-

[5-(2,6-雙氟苯基)-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基、1-(4-甲基氧苯氧基)-3,3-二甲基丁烷-2-基 1H-咪唑-1-羧酸鹽、2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺醯基)吡啶、2,3-雙丁基-6-氯噻吩並[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、2,6-二甲基-1H,5H-[1,4]二硫並[2,3-c:5,6-c']雙吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基} 吡啶-1-基)乙醯基、2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-雙氫-1,2-惡唑-3-基)-1,3-噻唑-2-基]吡啶-1-基}乙醯基、2-丁氧基-6-碘代-3-丙基-4H-色烯-4-酮、2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-雙氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基]吡啶、2-苯基苯酚和鹽、3-(4,4,5-三氯-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、3,4,5-三氯吡啶-2,6-二腈、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-1,2-惡唑烷-3-基]吡啶、3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-雙氟苯基)-6-甲基噻嗪、4-(4-氯苯基)-5-(2,6-雙氟苯基)-3,6-二甲基噻嗪、5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、5-氯-N'-苯基-N'-(丙基-2-炔-1-基)噻吩-2-磺基醯肼、5-氟-2-[(4-氟苄基)氧]嘧啶-4-胺、5-氟-2-[(4-甲基

苜基)氧]嘧啶-4-胺、5-甲基-6-辛基[1,2,4]三唑並
 [1,5-a]嘧啶-7-胺、乙基(2Z)-3-氟基-2-氟基-3-苯基
 丙基-2-烯酸、N'-(4-{[3-(4-氟苜基)-1,2,4-噻二唑-
 5-基]氧}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基亞胺甲
 醯胺、N-(4-氟苜基)-3-[3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-
 基氧)苯基]丙醯胺、N-[(4-氟苯基)(氟基)甲基]-3-
 [3-甲基氧-4-(丙基-2-炔-1-基氧)苯基]丙醯胺、N-
 [(5-溴-3-氟吡啶-2-基)甲基]-2,4-雙氟吡啶-3-甲醯
 胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2,4-雙氟-吡
 啶-3-甲醯胺、N-[1-(5-溴-3-氟吡啶-2-基)乙基]-2-
 氟-4-碘-吡啶-3-甲醯胺、N-{(E)-[(環丙基甲氧基)
 亞氨基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-
 苯基-乙醯醯胺、N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞基
 基][6-(雙氟甲氧基)-2,3-雙氟苯基]-甲基}-2-苯基
 乙醯醯胺、N'-{4-[(3-叔丁基-4-氟基-1,2-噻唑-5-
 基)氧]-2-氟-5-甲基苯基}-N-乙基-N-甲基亞胺甲醯
 胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-
 1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氫茶胺-1-
 基)-1,3-噻唑-4-甲醯胺、N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-
 (三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}吡啶-4-基)-N-
 [(1R)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、
 N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]
 乙醯基}吡啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氫茶胺-1-
 基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、戊烷基{6-[(1-甲基-1H-

四唑-5-基)(苯基)-甲氧基亞胺]-氨基}氧)甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、吩嗪-1-碳酸、8-羥基喹啉、8-羥基喹啉硫酸鹽(2:1)、叔丁基{6-[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)-亞甲基]-氨基}氧)-甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸酯、1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)-二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-氯二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',4'-雙氟二苯基-2-基)-3-(雙氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(2',5'-雙氟二苯基-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(丙基-1-炔-1-基)二苯基-2-基]吡啶-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)吡啶-3-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡

啉-3-甲醯胺、4-(雙氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1,3-噻唑-5-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-羥基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]吡啉-3-甲醯胺、3-(雙氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、5-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、2-氯-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基-1-丁炔-1-基)雙苯基-2-基]吡啉-3-甲醯胺、(5-溴-2-甲氧基-4-甲基吡啉-3-基)(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯基)醯基、N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙基-2-炔-1-基]氧}-3-甲氧基苯基)乙基]-N²-(甲基嘧啶)顯氣醯胺、4-氧代-4-[(2-苯基乙基)氨基]丁酸、3-丁炔-1-基{6-[(Z)-(1-甲基-1H-四唑基-5-基)-(苯基)-亞甲基]氨基}氧)甲基]吡啉-2-基}氨基甲酸酯。

20. 一種如請求項2至4和7至13中任一項之種子製成的大豆商品。
21. 如請求項20之大豆商品：大豆粕、大豆粉、大豆片、或大豆油。
22. 如請求項20或21之大豆商品：大豆粕。
23. 一種用於識別生物樣本中品系SYHT04R的試劑盒，其中所述試劑盒包含第一引物和第二引物，其中第一引物和

第二引物可擴增包含SYHT04R特異區的多核苷酸。

24. 如請求項23之試劑盒，其中試劑盒還包含用於檢測擴增的SYHT04R特異區的組分。
25. 如請求項23或24之試劑盒，其中第一引物包含SEQ ID NO: 10的第一個碎片，第二引物包含SEQ ID NO: 10的第二個碎片，其中第一引物和第二引物與SEQ ID NO: 10共用足夠的序列同源性或互補性，以擴增SYHT04R特異區。
26. 如請求項23至25中任一項之試劑盒，其中第一引物和第二引物各包含至少8個SEQ ID NO: 10的連續多核苷酸。
27. 如請求項23至26中任一項之試劑盒，其中第一引物包含SEQ ID NO: 13-20中任何一個的多核苷酸序列。
28. 如請求項23至27中任一項之試劑盒，其中，
 - (a)第一引物包含SEQ ID NO: 13的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 14的多核苷酸序列。
 - (b)第一引物包含SEQ ID NO: 15的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 16的多核苷酸序列。
 - (c)第一引物包含SEQ ID NO: 17的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 18的多核苷酸序列；或
 - (d)第一引物包含SEQ ID NO: 19的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 20的多核苷酸序列。
29. 一種用於識別生物樣本中品系SYHT04R的試劑盒，其中試劑盒包含至少一個核酸探針，可在嚴苛的條件下在SYHT04R區域進行雜交。

30. 如請求項29之試劑盒，其中核酸探針包含SEQ ID NO: 1的多核苷酸序列，或SEQ ID NO: 2的多核苷酸序列，或其補體。
31. 一種識別樣本中品系SYHT04R的方法，所述方法包括以下步驟：
- (a) 使用第一引物和第二引物接觸樣本；
 - (b) 擴增含有SYHT04R特異區的核酸。
32. 如請求項31之方法，所述方法還包括以下步驟：
- (c) 檢測步驟(b)中的核酸。
33. 如請求項31或32之方法，其中包含SYHT04R特異區的核酸包含SEQ ID NO: 1的多核苷酸序列，或SEQ ID NO: 2的多核苷酸序列，或其補體。
34. 如請求項31至33中任一項之方法，其中第一引物和第二引物各包含SEQ ID NO: 10的足夠的序列同源性或互補性的多核苷酸序列，以擴增SYHT04R特異區。
35. 如請求項31至34中任一項之方法，其中第一引物和第二引物各包含至少8個以下SEQ ID NO: 10的連續多核苷酸。
36. 如請求項31至35中任一項之方法，其中第一引物包含SEQ ID NO: 13-20的多核苷酸。
37. 如請求項31至36中任一項之方法，其中，
- (a) 第一引物包含SEQ ID NO: 13的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 14的多核苷酸序列。
 - (b) 第一引物包含SEQ ID NO: 15的多核苷酸序列，第

二引物包含SEQ ID NO: 16的多核苷酸序列。

(c)第一引物包含SEQ ID NO: 17的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 18的多核苷酸序列；或

(d)第一引物包含SEQ ID NO: 19的多核苷酸序列，第二引物包含SEQ ID NO: 20的多核苷酸序列。

38. 一種識別樣本中品系SYHT04R的方法，所述方法包括以下步驟：

(a)使用至少一個核酸探針接觸樣本，所述探針可在嚴苛的條件下在SYHT04R特異區進行雜交；

(c)檢測至少一個核酸探針在SYHT04R特異區進行的雜交。

39. 一種生產可抵抗HPPD抑制劑的大豆植株的方法，所述方法包括引入大豆植株品系SYHT04R的基因組。

40. 如請求項39之方法，包括以下步驟：

(a)將包含品系SYHT04R的第一代大豆植株進行雜交；

(b)選擇至少基本上由品系SYHT04R組成並且可抵抗HPPD抑製劑的第一代植株。

41. 如請求項39或40之方法，所述方法還包括以下步驟：

(c)將第一代植株進行自交，以生產第二代植株；

(d)至少選擇一株品系SYHT04R的第一代純合植株。

42. 一種生產大豆商品的方法，所述方法包括以下步驟：

(a)獲得如請求項2至3和6至12中任一項之大豆植株或植株部份；

(b)由大豆植株或植株部份製成大豆商品。

43. 如請求項42之方法，其中大豆商品為：大豆粕、大豆粉、大豆片、分離蛋白或大豆油。
44. 一種在長有雜草的大豆植株種植位置控制雜草的方法，其中大豆植株包含品系SYHT04R，並且其中所述方法包括向所述位置使用含一種或多種HPPD抑制劑的除草劑組合物，並將使用量限制在能控制雜草的程度。
45. 如請求項44之方法，其中一種或多種HPPD抑制劑系由雙環吡喃酮、硝草酮、磺草酮、苯吡唑草酮、三酮類玉米田除草劑、磺酰草吡唑和異惡唑草酮組成的群組中選出。
46. 如請求項44或45之方法，其中作物植株還包含一種或多種額外的區域，其編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑、昆蟲、真菌、細菌和/或病毒性感染具有抗性或耐受性的多核苷酸。
47. 如請求項44至46任一項之方法，其中一個或多個額外的區域編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑具有抗性或耐受性的多核苷酸，所述多核苷酸系由草甘膦5-烯醇-烯醇式丙酮基莽草酸-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS)、草甘膦N-乙醯基轉移酶(GAT)、耐除草劑4-羥基丙酮醯二氧合酶(HPPD)、草胺膦乙醯基轉移酶(PAT)、細胞色素P450、谷胱甘肽S-轉移酶(GST)、耐除草劑乙醯基-COA-羧化酶(ACCase)、耐除草劑乙醯乳酸合成酶(ALS)、耐除草劑原卟啉原氧化酶(PPGO)、溴苯腈除草劑腈水解酶、耐除草劑茄紅素脫飽和酶、芳氧基鏈烷酸酯加雙氧

酶和麥草畏降解酶組成的群組中選出。

48. 如請求項44至47任一項之方法，其中除草劑組合物包括一種或多種額外的殺蟲劑。
49. 如請求項48之方法，其中一種或多種額外的殺蟲劑系由殺菌劑、殺線蟲劑、殺昆蟲劑和除草劑組成的群組中選出。
50. 如請求項48或49之方法，其中一種或多種額外的殺蟲劑系由乙草胺、三氟羧草醚、三氟羧草醚-鈉、苯草醚、苯草醚、二丙烯草胺、禾草滅、禾草滅-鈉、莠滅淨、氯唑草酮、呋喃丹、噻嘧磺隆、環丙嘧啶酸、環丙嘧啶酸-鉀、環丙嘧啶酸-甲基、氯氮吡啶酸、殺草強、氨基磺酸銨、莎稗磷原藥、黃草靈、莠去津、草芬定、四唑嘧磺隆、氟丁噻草胺、草除靈、草除靈-乙基、氟草胺、呋草黃、苄嘧磺隆、苄嘧磺隆-甲基、地散磷、噻草平、雙環磺草酮、噻草平、二環吡草酮、甲羧除草醚、雙丙氯膦、雙丙氯膦-鈉、雙草醚、雙草醚鈉鹽、除草定、溴丁噻草胺、殺草全、溴苯腈、溴苯腈-丁酸鹽、-鉀、-正庚酸及-正辛酸、羥草酮、丁草胺、氟丙嘧草酯、抑草磷、丁烯草胺、地禾安、丁苯草酮、蘇達滅、唑草胺、長殺草、氟酮、氟酮唑草、草滅平、氯溴隆、伐草克、伐草克-鈉、燕麥醇、整形醇、整形素、氯草敏、甲酸乙酯、甲酸乙酯-乙基、氯酞噻亞胺、綠麥隆、敵草索-乙烷、氯磺隆、吲哚酮、吲哚酮草酯、環庚草醚、噻磺隆、烯草酮、炔草酸、炔草酯、異惡草酮、稗草胺、二氯吡啶

酸、氯酯磺草胺酸、氯酯磺草胺、苄草隆、氯腈、草淨
 津、環草特、環胺磺隆、噁草酮、、氯氣草酯、氯氣草
 酯-丁基、環丙津、2,4-D、2,4-D-丁氧基乙基酯、-丁
 基、-二甲基銨、-二乙醇胺、-乙基、2-乙己基、棉隆、-
 異丁基、-異辛基、-異丙基銨基、-鉀、-三異丙醇銨及-
 三乙醇胺、2,4-DB、2,4-DB-丁基、-二甲基銨、異辛
 基、-鉀及-鈉、殺草隆、茅草枯、癸醇、雙苯胺靈、
 detosyl-pyrazolate(DTP)、麥草畏、敵草腈、滴丙酸、滴
 丙酸-P、二氯苯氧基丙酸、禾草靈、二氯苯氧基丙酸-P-
 甲基、雙氯磺草胺、野燕枯、吡氯草胺、氯吡草脞、氯
 吡草脞-鈉、惡唑隆、呱草丹、油菜安、異戊乙淨、二甲
 吩草胺、二甲吩草胺-P、醚磺隆、敵樂胺、特樂酚、草
 乃敵、敵草快、敵草快-二溴化物、氯硫草定、敵草隆、
 DNOC、草藻滅、EPTC、禾草畏、丁氯消草、胺苯黃
 隆、胺苯黃隆-甲基、乙嗪草酮、乙呋草黃、氯氣草醚、
 氯氣草醚乙酯、乙氧嘧磺隆、乙氧苯草胺、F-5231、即
 N-{2-氯-4-氟-5-[4-(3-氟丙基)-5-氧-4,5-雙氫-1H-四唑-1-
 基]苯基}乙基磺醯胺、F-7967、即3-[7-氯-5-氟-2-(三氟
 甲基)-1H-苯並咪唑-4-基]-1-甲基-6-(三氟甲基)嘧啶-
 2,4(1H,3H)-二酮、精惡唑禾草靈、精惡唑禾草靈-P、精
 惡唑禾草靈-乙酯、精惡唑禾草靈-P-乙酯、異噁苯磺、
 四唑醯草胺、麥草氟、高效麥草氟異丙酯、高效麥草氟
 甲酯、啶嘧磺隆、雙氯磺草胺、吡氯禾草靈、吡氯禾草
 靈-P、吡氯禾草靈-丁酯、吡氯禾草靈-P-丁酯、氯酮磺

隆、氟酮磺隆-鈉、氟吡磺隆、氟消草、氟噻草胺、氟噻
 嗪草酯、氟噻嗪草酯標準品、唑啉磺草胺、氟烯草酸、
 氟胺草酯、丙炔氟草胺、伏草隆、抑草丁、抑草丁-丁
 酯、-二甲基銨及-甲基、乙羧氟草醚、乙羧氟草醚-乙
 酯、氟丙酸、氟啶嘧磺隆、氟啶嘧磺隆標準品、氟啶
 酮、氟草吡酮、氟草煙、氟氟吡氧乙酸-1-甲基庚酯、呋
 草酮、噻草酸、噻草酸-甲酯、氟噻甲草酯、氟磺胺草
 醚、氟磺胺草醚-鈉、甲噻胺磺隆、調節磷、草丁磷、草
 丁磷-銨、草丁磷-P-鈉、草丁磷-P-銨、草丁磷-P-鈉、草
 甘磷、草甘磷-銨、-異丙基銨、-二銨、-二甲基銨、-
 鉀、-鈉及-三甲基硫鹽、H-9201、即 O-(2,4-二甲基-6-硝
 基苯基)O-鄰異丙氧基羰基苯基、halosafen、氟吡嘧磺
 隆、氟吡嘧磺隆-甲基、吡氟氣禾靈、吡氟氣禾靈-P、吡
 氟氣禾靈-乙氧基乙基、吡氟氣禾靈-P-乙氧基乙基、吡
 氟氣禾靈-甲基、吡氟氣禾靈-P-甲基、環噻酮、HW-
 02、即 1-(二甲氧基磷鹽基)乙基-(2,4-二氯苯氧基)醋酸
 鹽、咪草酯、咪草酯-甲基、甲氧咪草煙、甲氧咪草煙-
 銨基、甲基咪草煙、甲基咪草煙-銨、滅草煙、滅草煙-
 異丙基銨、滅草嗪、滅草嗪-銨、咪草煙、咪唑嗪啞酸、
 唑啉嘧磺隆、節草酮、繼烷基、碘磺隆、甲基碘磺隆鈉
 鹽、碘苯腈、碘苯腈-碘苯腈辛酸酯、-鉀和鈉、三唑苯
 胺、異丙隆、愛速隆、異惡草胺、異惡唑草酮、卡靈
 草、KUH-043、即 3-([5-(二氟甲基)-1-甲基-3-(三氟甲
 基)-1H-吡唑-4-基]甲基)磺鹽)-5,5-二甲基-4,5-雙氫-1,2-

惡唑、ketospiradox、乳氟禾草靈、kenacil、kinuron、MCPA、MCPA丁氧乙基酯、-二甲基銨、-2-乙基己基、-異丙基銨基、-鉀和-鈉、MCPB、MCPB-甲基、-乙基和-鈉、丙酸、丙酸-鈉、和-氧基乙酯、丙酸-P、丙酸-P-氧基乙酯、二甲基銨基、-2-乙基己基和-鉀、苯噻草胺、麥夫迪、甲基二磺隆、甲磺胺磺隆、甲基磺草酮、噻唑隆、威百畝、威百畝伊福普、威百畝伊管、吡草胺、雙醚氣吡嘧磺隆、噻唑隆、甲硫嘧磺隆、異噁噻草醚、甲基異硫氰酸鹽、秀穀隆、異丙甲草胺、S-異丙甲草胺、磺草唑胺、甲氧隆、賽克津、甲磺隆、甲磺隆-甲基、禾草敵、綠穀隆、單薩弗隆、單薩弗隆-酯、MT-128、即6-氯代-N-[(2E)-3-氯代丙-2-烯-1-基]-5-甲基-N-苯基噻嗪-3-胺、MT-5950、即N-(3-氯-4-異丙基苯基)-2-甲基戊烷醯胺、NGGC-011、草萘胺、NC-310，即[5-(苄氧)-1-甲基-1H-吡唑-4-基](2,4-二氯苯基)甲酮、草不隆、煙嘧磺隆、壬酸、達草滅、油酸(多脂肪酸)、坪草丹、嘧苯胺磺隆、黃草消、丙炔惡草酮、惡草靈、環氧嘧磺隆、惡嗪草酮、乙氧氟草醚、百草枯、百草枯二氯化物、克草猛、二甲戊樂靈、五氟磺草胺、五氯苯酚、戊基惡唑酮、乙醯胺、礦物油、甜菜寧、毒莠定、氟吡草胺、唑啞草酯、呱草磷、丙草胺、氟嘧黃隆、氟嘧黃隆-甲基、氯氟樂靈、氯樂靈、氯苯噻草酮、撲滅通、撲草淨、撲草胺、敵稗、啞草酯、撲滅津、苯胺靈、異丙草胺、丙苯磺隆、丙苯磺隆-鈉、噻咪唑嘧磺隆、拿草

特、苜草丹、氟磺隆、雙唑草腈、吡草醚、吡草醚-乙基、磺酰草吡唑、吡唑特、吡嘧磺隆、吡嘧磺隆-乙基、苜草唑、pyribambenz、異丙酯草醚、丙酯草醚、嘧啶肟草醚、稗草畏、達草止、達草嗪、環酯草醚、嘧草醚、嘧草醚標準品、pyrimisulfan、嘧草醚、嘧草鈉醚、pyroxasulfone、啶磺草胺、二氯喹啉酸、喹草酸、滅藻醌(莫克草)、喹禾靈、喹禾靈-乙基、喹禾靈-P、喹禾靈-P-乙基、喹禾靈-P-喹禾糠酯、玉嘧磺隆、嘧啶肟草醚、稀禾定、環草隆、西瑪津、西草淨、磺草酮、甲磺草胺、嘧黃隆、嘧黃隆-甲基、磺酰磺隆、SW-065、SYN-523、SYP-249、即1-乙氧基-3-甲基-1-氧代丁-3-烯-2-基5-[2-氯代-4-(三氟甲基)苯氧基]-2-硝基苯甲酸鹽、SYP-300、即1-[7-氯代-3-氧代-4-(丙-2-炔-1-基)-3,4-雙氫-2H-1,4-苯並惡嗪-6-基]-3-丙基-2-硫酮咪唑烷-4,5-二酮、2,3,6-TBA、TCA(三氯乙酸)、TCA-鈉、丁噻隆、tefuryltrione、除草劑、吡喃草酮、特草定、芽根靈、甲氧去草淨、草淨津、去草淨、噻吩草胺、噻草啞、thiencarbazone、脲磺草胺酯、噻吩磺隆、噻吩磺隆-甲基、禾草丹、苯吡唑草酮、肟草酮、嗪磺草胺、三-野麥畏、醚苯磺隆、三嗪氟草胺、苯磺隆、苯磺隆-甲基、綠草定、草達津、三氟啞磺隆、三氟啞磺隆-鈉、氟樂靈、氟胺磺隆、氟胺磺隆-甲基、三氟甲磺隆、硫酸尿素、滅草猛、ZJ-0862、即3,4-二氯-N-{2-[(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)含氧]苄基}苯胺；或者由以下項目所構成群組中選出的植物生長調節

劑：阿拉酸式苯、阿拉酸式苯-S-甲基、5-氨基酮戊酸、嘧啶醇、6-苄基氨基嘌呤、油菜素內酯、兒茶素、矮壯素氯化物、調果酸、環烷基鹽苯胺、3-(環丙甲酸甲酯-1-烯基)丙-酮酸、丁醯肼、棉隆、n-正癸醇、調呋酸、調呋酸-鈉、草藻滅、草藻滅-二鉀、-二鈉、和單(N,N-二甲基煙基銨基)、乙烯利、氟節胺、抑草丁、抑草丁-丁基、呋嘧醇、調吡脲、赤黴素酸、抗倒胺、吲哚-3-乙酸(IAA)、4-吲哚-3-酪酸基酸、稻瘟靈、噻菌靈、茉莉酸、順丁烯醯肼、二甲基呱啶鎘氯化物、1-甲基環丙烯、甲基茉莉酮酸、2-(1-萘基)乙醯胺、1-萘基乙酸、2-萘氧基乙酸、對硝基苯酚鈉-混合劑、多效唑、N-(2-苯基乙基)- β -丙氨酸、N-苯酞氨酸、調環酸、調環酸-鈣、茉莉酸丙酯、水楊酸、獨腳金萌發素內酯、四氧硝基苯、噻苯隆、三十烷醇、抗倒酯、抗倒酯-乙基、tsitodef、烯效唑、烯效唑-P；或者農業化學上可接受的鹽類。

51. 一種提高植物產量的方法，包括透過應用促生長量的HPPD抑製劑到包含品系SYHT04R的大豆植株，從而提高產量，並且不受雜草壓的影響。
52. 如請求項51之方法，其中HPPD抑製劑為甲基磺草酮。
53. 如請求項51或52之方法，其中應用促生長量的HPPD抑製劑到可抵抗HPPD抑製劑的植物是在植物的早期生長階段執行的。
54. 如請求項51至53之方法，其中應用促生長量的HPPD抑製劑到可抵抗HPPD抑製劑的植物是在植物萌芽前執行

的。

55. 如請求項 51 至 54 之方法，還包括應用控制雜草量的 HPPD 抑製劑。
56. 如請求項 55 之方法，其中控制雜草量的 HPPD 抑製劑和促生長量的 HPPD 抑製劑是同時或按順序應用的。
57. 如請求項 51 至 56 之方法，其中植株還包括一個或多個編碼多肽的額外區，可以向植株提供一種或多種額外除草劑、昆蟲、真菌、細菌和/或病毒性感染的抵抗性或耐受性。
58. 如請求項 57 之方法，其中一個或多個額外的區域編碼能夠為植株提供對一種或多種額外除草劑具有抗性或耐受性的多核苷酸，所述多核苷酸系由草甘膦 5-烯醇-烯醇式丙酮基莽草酸-3-磷酸鹽合成酶(EPSPS)、草甘膦 N-乙醯基轉移酶(GAT)、耐除草劑 4-羥基丙酮醯二氧合酶(HPPD)、草胺膦乙醯基轉移酶(PAT)、細胞色素 P450、谷胱甘肽 S-轉移酶(GST)、耐除草劑乙醯基-COA-羧化酶(ACCase)、耐除草劑乙醯乳酸合成酶(ALS)、耐除草劑原卟啉原氧化酶(PPO)、溴苯腈除草劑腈水解酶、耐除草劑茄紅素脫飽和酶、芳氧基鏈烷酸酯加雙氧酶和麥草畏降解酶組成的群組中選出。
59. 一種位於染色體 11 上的分子標記 BARC 40309-07711 和分子標記 BARC 41167-07926 之間的的大豆染色體目標位點，其中目標位點包括異源核酸。
60. 如請求項 59 之大豆染色體目標位點，其中目標位點位於

染色體11上與SEQ ID NO: 21核苷酸1和核苷酸1676之間的位置相符合的位置，且其中目標位點包括異源核酸。

61. 如請求項59或60之大豆染色體目標位點，其中目標位點位於與SEQ ID NO: 21的核苷酸259和核苷酸1575之間的位置相符合的位置。
62. 如請求項59至61中任一項之大豆染色體目標位點，其中目標位點在5'的兩側是包含SEQ ID NO: 21的核苷酸1-259的序列，並且在3'的兩側是包含SEQ ID NO: 21的核苷酸1575-1676的序列。
63. 一種大豆植株、植株部份或包含位於如請求項59至62中任一項之染色體目標位點的異源核酸的商品。
64. 一種製作轉基因大豆植株的方法，包括在染色體11上的分子標記BARC 40309-07711和分子標記BARC 41167-07926之間的位置植入異源核酸。
65. 如請求項64之方法，其中是在染色體11上的與SEQ ID NO: 21的核苷酸1和1676之間的序列相符合的位置植入異源核酸。
66. 如請求項64或65之方法，其中是在染色體11上的與SEQ ID NO: 21的核苷酸259和1575之間的序列相符合的位置植入異源核酸。
67. 如請求項64至66中任一項之方法，其中植入的異源核酸在5'的兩側是包含SEQ ID NO: 21的核苷酸1-259的序列，並且在3'的兩側是包含SEQ ID NO: 21的核苷酸1575-1676的序列。

68. 一種使用如請求項64至67中任一項之方法產生的大豆植株或植物部份。

69. 如請求項68之植物製作的大豆商品。

70. 一種生產大豆粕和大豆油的方法，所述方法包括以下步驟：

a)如請求項2至4和7至13中任一項之種子種植大豆植株，所述種植視情況可包括使用如請求項15至18中任一項之方法進行雜草管理

b)收穫所述大豆植株的大豆，及

c)提取大豆油，從而提供大豆油和大豆粕。

71. 如請求項70之方法，其中提取大豆油之前，至少執行以下步驟之一：

(i)加熱收穫的大豆，以減少大豆的水分含量；

(ii)碾壓大豆以去除外殼；及

(iii)將大豆壓製成小片

72. 如請求項70或71之方法，其中使用溶劑執行提取大豆油的步驟。

八、圖式：

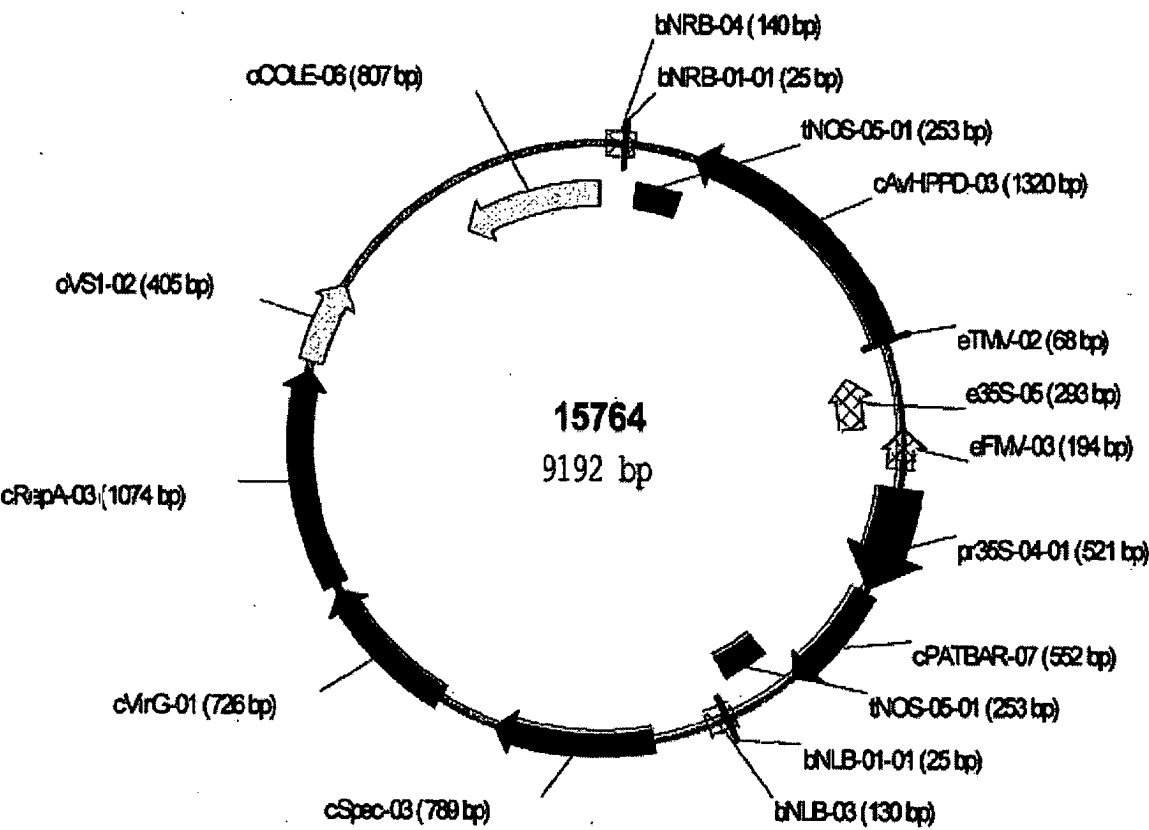


圖 1

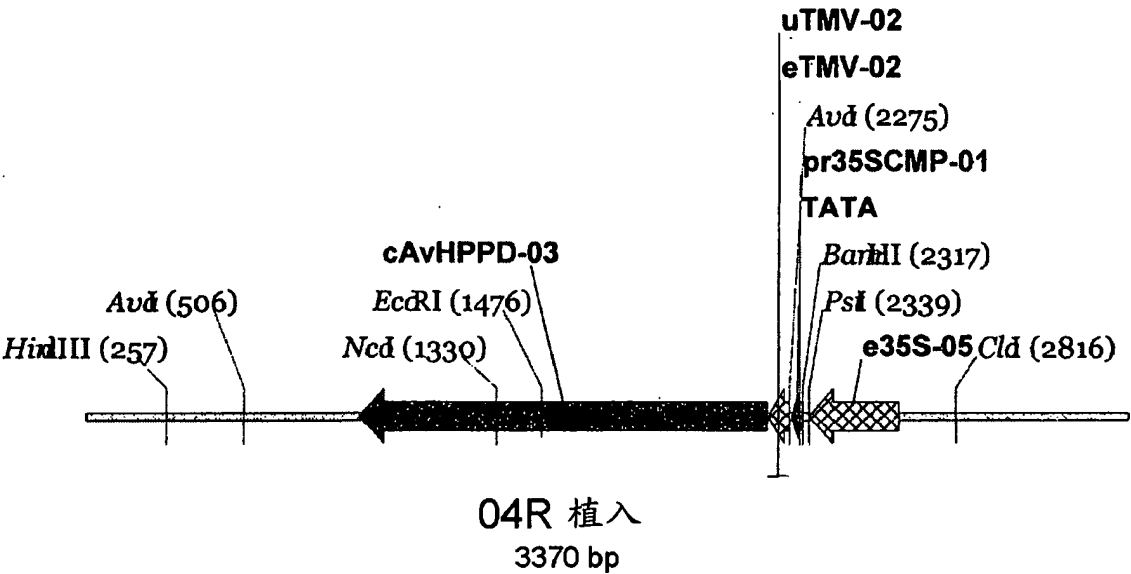


圖2

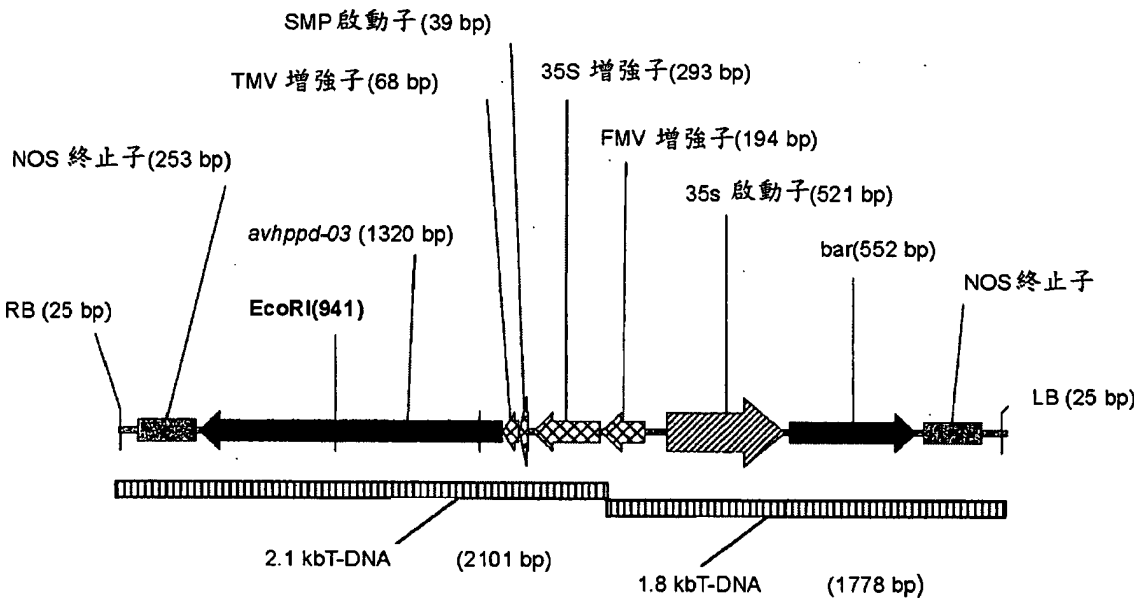


圖3

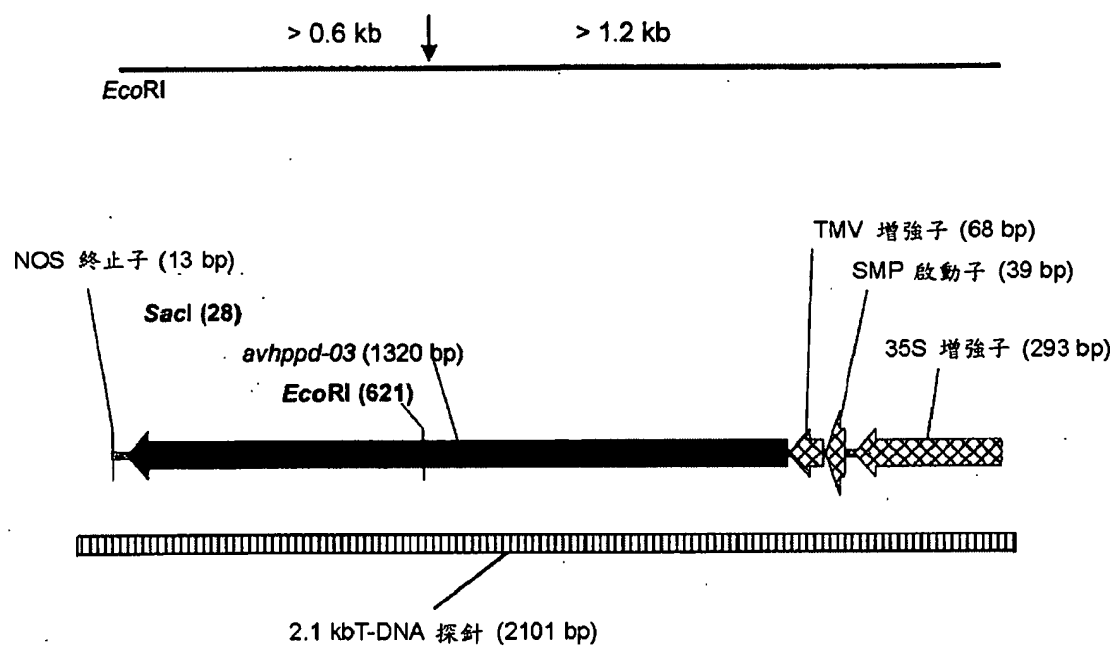


圖 4

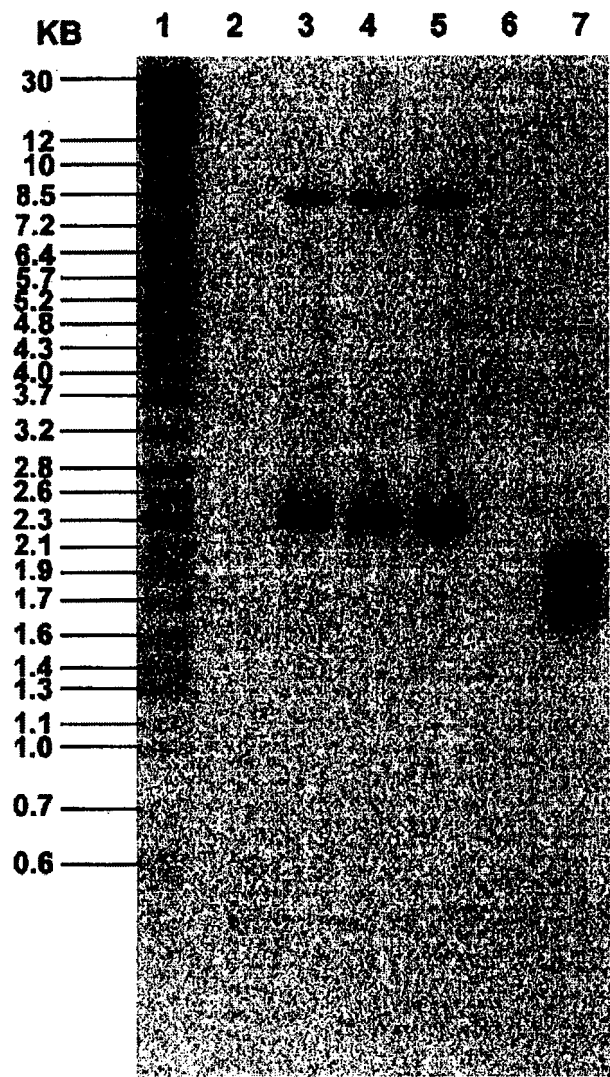


圖5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

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)