



(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 201328600 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101144703 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 29 日
(51)Int. Cl. : A01N43/90 (2006.01) A01P13/00 (2006.01)
(30)優先權：2011/11/30 美國 61/565,076
(71)申請人：陶氏農業科學公司(美國) DOW AGROSCIENCES LLC (US)
美國
(72)發明人：曼 理查 K MANN, RICHARD K. (US) ; 黃義修 HUANG, YI HSIU (TW)
(74)代理人：憚軼群；陳文郎
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：26 項 圖式數：0 共 41 頁

(54)名稱

含有平速爛 (PENOX SULAM) 及固殺草 (GLUFOSINATE) 之銨之協同性除草組成物

SYNERGISTIC HERBICIDAL COMPOSITION CONTAINING PENOX SULAM AND
GLUFOSINATE-AMMONIUM

(57)摘要

一種平速爛(PENOX SULAM)與固殺草(GLUFOSINATE)-銨之協同性混合物，其控制在農作物中及在任何具固殺草-銨及/或 ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中的雜草，例如，葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁(rights-of-way)。



(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 201328600 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101144703

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 29 日

(51)Int. Cl. : A01N43/90 (2006.01)

A01P13/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/11/30 美國

61/565,076

(71)申請人：陶氏農業科學公司(美國) DOW AGROSCIENCES LLC (US)

美國

(72)發明人：曼 理查 K MANN, RICHARD K. (US) ; 黃義修 HUANG, YI HSIU (TW)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：26 項 圖式數：0 共 41 頁

(54)名稱

含有平速爛 (PENOX SULAM) 及固殺草 (GLUFOSINATE) 之銨之協同性除草組成物

SYNERGISTIC HERBICIDAL COMPOSITION CONTAINING PENOX SULAM AND GLUFOSINATE-AMMONIUM

(57)摘要

一種平速爛(PENOX SULAM)與固殺草(GLUFOSINATE)-銨之協同性混合物，其控制在農作物中及在任何具固殺草-銨及/或 ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中的雜草，例如，葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁(rights-of-way)。

發明摘要

※ 申請案號：101144703

※ 申請日：

101.11.29

※IPC 分類：

A01N 43/90(2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

含有平速爛(PENOXsulAM)及固殺草(GLUFOSINATE)-銨之協同性
除草組成物/ SYNERGISTIC HERBICIDAL COMPOSITION
CONTAINING PENOXsulAM AND GLUFOSINATE-AMMONIUM

【中文】

一種平速爛(PENOXsulAM)與固殺草(GLUFOSINATE)-銨之協同性混合物，其控制在農作物中及在任何具固殺草-銨及/或ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中的雜草，例如，葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁(rights-of-way)。

【英文】

A synergistic mixture of penoxsulam and glufosinate-ammonium controls weeds in crops, *e.g.*, vineyards, orchards, perennial plantation crops, rice, corn, cereals, sorghum, soybeans, cotton, sunflower, oilseed rape, vegetables, turf, range and pasture, industrial vegetation management (IVM), rights-of-way and in any glufosinate-ammonium and/or ALS (acetolactate synthase)-tolerant crops.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ ）圖。（無）

【本代表圖之符號簡單說明】：

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

含有平速爛(PENOXsulAM)及固殺草(GLUFOSINATE)-
銨之協同性除草組成物/ SYNERGISTIC HERBICIDAL
COMPOSITION CONTAINING PENOXsulAM AND
GLUFOSINATE-AMMONIUM

【技術領域】

相關申請案之相互參照

[0001]本申請案主張2011年11月30日提出的美國暫時性專利申請案序號61/565076之利益。

發明領域

[0002]本揭示關於一種包含(a)平速爛及(b)固殺草或其鹽或酯，例如，固殺草-銨的協同性除草組成物，其係用於下列中來控制不欲的植被生長：例如，葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁、及在任何具固殺草-銨及/或ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中，包括但不限於葡萄園、果樹園、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、草皮及蔬菜農作物。這些組成物提供改良的除草劑雜草控制。

【先前技術】

發明背景

[0003]保護農作物使其免受會抑制農作物生長的雜草

及其它植被影響在農業上係一個不斷再發生的問題。爲了幫助對付此問題，在合成化學領域中的探索家已製造出大量有效控制此不欲的生長之多種化學藥品及化學調配物。許多型式的化學除草劑已經揭示在文獻中且大量使用於商業用途。

[0004]在某些情況中，已經顯示出除草活性成份之組合比當各別施加時更有效，且此指爲“協同作用”。如在美國雜草科學協會之除草劑手冊(*Herbicide Handbook of the Weed Science Society of America*)，第九版，2007，p.429中有描述，“‘協同’[係]二種以上的因素之交互作用，如此當結合時的效應大於根據每種因素分別施加之反應所預測的效應”。本揭示係以除草效力已經各別知曉的平速爛及固殺草-鉍，其當組合著施加時顯示出協同效應之發現爲基準。

【發明內容】

發明概要

[0005]本揭示關於一種協同性除草混合物，其包含除草有效量的(a)平速爛及(b)固殺草或其鹽或酯，例如，固殺草-鉍。該組成物亦可包含一農業上可接受的佐劑及/或載劑。

[0006]本揭示亦關於一種用於下列中之除草組成物及用於控制不欲的植被生長之方法：特別在葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、稻米、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、蔬菜農作物、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁中及在任何具固殺草-鉍及/或ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中；及這些

協同性組成物之用途。

[0007] 平速爛及固殺草-銨的物種系列，即，各別化合物控制的雜草物種寬廣且高度互補。現在已發現在某些具體實例中，於本文中所提供的組成物在施加比例等於或低於各別化合物的比例下，於控制下列物種上具有協同作用：稗草(稗(*Echinochloa crus-galli*), ECHCG)、小花九龍吐珠 (smallflower umbrella sedge)(異花莎草 (*Cyperus difformis*), CYPDI)、雨久花 (monochoria)(鴨舌草 (*Monochoria vaginalis*), MOOVA) 及日本蘆葦 (螢蘭 (*Schoenoplectus juncooides*), SCPJU)。

【圖式簡單說明】

(無)

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0008] 平速爛係2-(2,2-二氟乙氧基)-N-(5,8-二甲氧基-[1,2,4]三唑并[1,5-c]嘧啶-2-基)-6-(三氟甲基)苯磺醯胺之俗名。其除草活性係描述在殺蟲劑手冊(The Pesticide Manual)，第十五版，2009中。平速爛控制稗類(*Echinochloa spp.*)、和許多在稻米中的闊葉、莎草及水生雜草、及在穀類中的假翦股穎類(*Apera spp.*)草、和在水生植物、樹及藤農作物、穀類農作物、牧場及牧草、IVM及草皮中的許多闊葉雜草。

[0009] 固殺草係2-胺基-4-(羥基甲基膦基)丁酸之俗名。其除草活性係描述在殺蟲劑手冊，第十五版，2009中。

固殺草的範例性鹽係固殺草-銨，其已經使用在水果園、葡萄園、橡膠及油棕園農場、觀賞植物樹及灌木、非農作物土地、及具固殺草耐受性的農作物中來控制廣泛範圍之一年及多年生闊葉雜草及青草。

[0010]於本文中所使用的用語“除草劑”意謂著一殺死、控制或其它方面相反地修改植物之生長的活性成份。除草有效或植被控制量係一造成相反地修改的效應之活性成份的量，其包括偏離自然發展、殺死、調節、乾燥、遲滯及其類似效應。用語“植物”及“植被”包括發芽的種子、萌發的幼苗、從營養繁殖體(vegetative propagules)萌發的植物、及已建立的植被(established vegetation)。

[0011]除草活性由該等化合物當它們直接施加至植物或至所在地，即，與在任何生長階段下的植物鄰接之區域時顯現。所觀察到的效應依欲控制的植物物種、植物的生長階段、稀釋及噴灑的液滴尺寸之施加參數、固體組分的顆粒尺寸、在使用那時的環境條件、所使用的特定化合物、所使用的特定佐劑及載劑、土壤型式及其類似條件、和所施加的化學藥劑量而定。可調整這些及其它因素來促進非選擇性或選擇性除草作用。在某些具體實例中，施加描述於本文的組成物，如為萌發後施加、萌發前施加、或在水中施加至淹沒的稻田或水體(例如，池塘、湖及溪流)、至相對不成熟、不欲的植被以達成最大的雜草控制。

[0012]在某些具體實例中，使用於本文提供的組成物及方法於農作物存在下或在其它設定下來控制雜草，包括但

不限於直播、水播及移栽稻米、葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)、路旁及在任何具固殺草-銨及/或ALS(乙醯乳酸合成酶)耐受性的農作物中。在某些具體實例中，於本文中描述的方法及組成物不損傷或明顯損傷農作物。

[0013]在某些具體實例中，使用於本文提供的組成物及方法來控制在稻米中的雜草。在某些具體實例中，該稻米係旱播、溼播、水播或移栽稻。

[0014]可使用描述於本文的組成物及方法例如與鎮草寧、固殺草、麥草畏(dicamba)、苯氧基生長素類、吡啶基氧基生長素類、芳基氧基苯氧基丙酸鹽類、ACCase抑制劑、咪唑啉酮類、ALS抑制劑、HPPD抑制劑、PPO抑制劑、三吡啶類及溴苯腈相關連，在具鎮草寧耐受性、固殺草耐受性、麥草畏耐受性、苯氧基生長素耐受性、吡啶基氧基生長素耐受性、芳基氧基苯氧基丙酸鹽耐受性、乙醯基CoA羧化酶(ACCase)抑制劑耐受性、咪唑啉酮耐受性、乙醯乳酸合成酶(ALS)抑制劑耐受性、4-羥基苯基-丙酮酸鹽二氧酶(HPPD)抑制劑耐受性、原卟啉原氧化酶(PPO)抑制劑耐受性、三吡啶耐受性及溴苯腈耐受性的農作物(諸如但不限於大豆、棉花、油菜籽、稻米、穀類、玉米、草皮等等)中控制不取的植被。該組成物及方法可使用在擁有多重或複合性狀(stacked trait)對多重作用模式之多重化學及/或抑制劑授予耐受性之農作物中來控制不取的植被。在某些具體實例

中，於所使用的施加比例下使用平速爛及固殺草-銨或其鹽或酯及互補性除草劑或其鹽或酯與對欲處理的農作物具選擇性及補足由這些化合物控制的雜草系列之除草劑組合。在某些具體實例中，同時施加描述於本文的組成物及其它互補性除草劑，如為組合調配物或如為槽混合物。

[0015]使用於本文提供的組成物及方法來控制不欲的植被。該不欲的植被包括但是不限於在稻米、葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、玉米、穀類、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、草皮、牧場及牧草、工業植被管理(IVM)及路旁中發生之不欲的植被。

[0016]在描述於本文的方法之某些具體實例中，同步地或以描述於本文的組成物之形式施加平速爛及固殺草。在某些具體實例中，相繼地施加平速爛及固殺草，例如，彼此在5、10、15或30分鐘內；彼此1、2、3、4、5、10、12、24、48小時；或彼此1星期。

[0017]在某些具體實例中，使用於本文提供的方法來控制在稻米中之不欲的植被。在某些具體實例中，該不欲的植被係寬葉臂形草 (*Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash)(闊葉信號草(signalgrass), BRAPP)、馬唐 (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.)(大螃蟹草(crabgrass), DIGSA)、稗 (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.)(稗草, ECHCG)、光頭稗 (*Echinochloa colonum* (L.) LINK)(芒稷, ECHCO)、水田稗 (*Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch)(早期水草, ECHOR)、稻稗 (*Echinochloa oryzicola* (Vasinger)

Vasinger)(晚期水草，ECHPH)、田間鴨嘴草(*Ischaemum rugosum* Salisb.)(莎拉莫拉草(saramollagrass)，ISCRU)、千金子(*Leptochloa chinensis* (L.) Nees)(中國千金子(sprangletop)，LEFCH)、叢生千金子(*Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray)(有芒千金子，LEFFA)、類黍千金子(*Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc.)(亞馬遜(Amazon)千金子，LEFPA)、洋野黍(*Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx.)(秋黍子，PANDI)、毛花雀稗(*Paspalum dilatatum* Poir.)(達拉斯草(dallisgrass)，PASDI)、異花莎草(*Cyperus difformis* L.)(小花莎草(smallflower flatsedge)，CYPDI)、油莎草(*Cyperus esculentus* L.)(黃色香附(nutsedge)，CYPES)、紙莎草(*Cyperus iria* L.)(碎米莎草(rice flatsedge)，CYPID)、香附子(*Cyperus rotundus* L.)(紫色香附，CYPRO)、荸薺屬(*Eleocharis*)物種(ELOSS)、日照飄拂草(*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl)(球狀飄佛草(fringerush)，FIMMI)、螢藺(*Schoenoplectus juncooides* Roxb.)(日本蘆葦，SPCJU)、馬利替馬擬莞(*Schoenoplectus maritimus* L.)(田蒜仔(sea clubrush)，SCPMA)、水毛花(*Schoenoplectus mucronatus* L.)(稻田蘆葦，SCPMU)、合萌屬(*Aeschynomene*)物種(合萌(jointvetch)，AESSS)、長梗滿天星(*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.)(空心蓮子草(alligatorweed)，ALRPH)、澤瀉(*Alisma plantago-aquatica* L.)(水瀉(common waterplantain)，ALSPA)、莧屬(*Amaranthus*)物種(藜類及莧類，AMASS)、長葉水莧菜(*Ammannia coccinea* Rottb.)(紅

莖，AMMCO)、鱧腸(*Eclipta alba* (L.) Hassk.)(旱蓮草 (Americam false daisy)，ECLAL)、沼生異蕊花(*Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl)(鴨子沙拉(ducksalad)，HETLI)、泥車前草(*Heteranthera reniformis* R. & P.)(圓葉異蕊花 (mudplantain)，HETRE)、裂葉牽牛(*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.)(碗仔花(ivyleaf morningglory)，IPOHE)、美洲母草(*Lindernia dubia* (L.) Pennell)(低泥花草 (low false pimpnel)，LIDDU)、雨久花(*Monochoria korsakowii* Regel & MAACK)(雨久花 (monochoria)，MOOKA)、鴨舌草(*Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth)(雨久花，MOOVA)、裸花水竹葉(*Murdannia nudiflora* (L.) Brenan)(鴿草(doveweed)，MUDNU)、賓州蓼(*Polygonum pennsylvanicum* L.)(賓州蕁麻，POLPY)、春蓼(*Polygonum persicaria* L.)(春蓼 (ladysthumb)，POLPE)、水辣椒蓼(*Polygonum hydropiperoides* Michx.)(POLHP，淡味蕁麻 (mild smartweed))、印度水豬母乳(*Rotala indica* (Willd.) Koehne)(印度節節菜(Indian toothcup)，ROTIN)、慈菇屬(*Sagittaria*)物種(慈菇，SAGSS)、高大田菁(*Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill)(大麻田菁，SEBEX)、或尖瓣花(*Sphenoclea zeylanica* Gaertn.)(鵝草，SPDZE)。

[0018]在某些具體實例中，使用於本文提供的方法來控制在穀類中不欲的植被。在某些具體實例中，該不欲的植被係大穗看麥娘(*Alopecurus myosuroides* Huds.)(黑草 (blackgrass)，ALOMY)、阿披拉草(*Apera spica-venti* (L.)

Beauv.)(風草(windgrass), APESV)、光稈野燕麥(*Avena fatua* L.)(野生燕麥, AVEFA)、旱雀麥(*Bromus tectorum* L.)(旱雀麥(downy brome), BROTE)、多花黑麥草(*Lolium multiflorum* Lam.)(義大利黑麥草, LOLMU)、小籽藟草(*Phalaris minor* Retz.)(小籽加那利草, PHAMI)、一年生早熟禾(*Poa annua* L.)(一年生藍草, POANN)、金色狗尾草(*Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes)(黃色狐尾草, SETLU)、狗尾草(*Setaria viridis* (L.) Beauv.)(綠色狐尾草, SETVI)、絲路薊(*Cirsium arvense* (L.) Scop.)(加拿大(Canada)薊, CIRAR)、原拉拉藤(*Galium aparine* L.)(豬殃殃(catchweed bedstraw), GALAP)、地膚(*Kochia scoparia* (L.) Schrad.)(地膚屬(kochia), KCHSC)、圓齒野芝麻(*Lamium purpureum* L.)(紫色死蕁麻(deadnettle), LAMPU)、洋甘菊花(*Matricaria recutita* L.)(野生甘菊, MATCH)、同花母菊(*Matricaria matricarioides* (Less.) Porter)(鳳梨草(pineappleweed), MATMT)、麗春花(*Papaver rhoeas* L.)(虞美人(common poppy), PAPRH)、卷莖蓼(*Polygonum convolvulus* L.)(野生蕎麥, POLCO)、刺沙蓬(*Salsola tragus* L.)(俄國薊, SASKR)、繁縷(*Stellaria media* (L.) Vill.)(魚腸草(common chickweed), STEME)、波斯婆婆納(*Veronica persica* Poir.)(波斯婆婆納(Persian speedwell), VERPE)、野生堇菜(*Viola arvensis* Murr.)(田野紫, VIOAR)、或三色堇(*Viola tricolor* L.)(野生紫, VIOTR)。

[0019]在某些具體實例中，使用於本文中提供的方法來

控制在牧場及牧草、IVM及路旁中之不欲的植被。在某些具體實例中，該不欲的植被係豬草(*Ambrosia artemisiifolia* L.)(豬草(common ragweed), AMBEL)、草決明(*Cassia obtusifolia*)(決明(sickle pod), CASOB)、斑點矢車菊(*Centaurea maculosa* auct. non Lam.)(有斑點的矢車菊屬植物, CENMA)、絲路薊(加拿大薊, CIRAR)、田旋花(*Convolvulus arvensis* L.)(田野旋花屬植物, CONAR)、太魯閣大戟(*Euphorbia esula* L.)(闊葉大戟(leafy spurge), EPHES)、刺萵苣(*Lactuca serriola* L./Torn.)(多刺的萵苣, LACSE)、長葉車前(*Plantago lanceolata* L.)(鹿角車前, PLALA)、鈍葉酸模(*Rumex obtusifolius* L.)(闊葉羊蹄, RUMOB)、刺金午時花(*Sida spinosa* L.)(多刺的金午時花, SIDSP)、田野白芥(*Sinapis arvensis* L.)(野生芥菜, SINAR)、苦苣菜(*Sonchus arvensis* L.)(多年生苦菜, SONAR)、一枝黃花屬(*Solidago*)物種(秋麒麟草屬植物, SOOSS)、西洋蒲公英(*Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers)(蒲公英, TAROF)、白三葉草(*Trifolium repens* L.)(白色苜蓿, TRFRE)、或異株蕁麻(*Urtica dioica* L.)(普通蕁麻, URTDI)。

[0020]在某些具體實例中，使用於本文中提供的方法來控制在樹及藤、多年生農作物及中耕作物(row crops)中發現之不欲的植被，包括但不限於葡萄園、果樹園、多年生種植園作物、玉米、高粱、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽及蔬菜。在某些具體實例中，該不欲的植被係大穗看麥娘(黑草, ALOMY)、光稈野燕麥(野生燕麥, AVEFA)、寬葉

臂形草(闊葉信號草, BRAPP)、馬唐(大螃蟹草, DIGSA)、
 稗(稗草, ECHCG)、光頭稗(芒稷, ECHCO)、多花黑麥草
 (*Lolium multiflorum* Lam.)(義大利黑麥草, LOLMU)、洋野
 黍(*Panicum dichotomiflorum* Michx.)(秋黍子, PANDI)、稷
 (*Panicum miliaceum* L.)(野生黃米, PANMI)、法氏狗尾草
 (*Setaria faberi* Herrm.)(巨大狐尾草, SETFA)、狗尾草(綠色
 狐尾草, SETVI)、石矛(*Sorghum halepense* (L.) Pers.)(強生
 草, SORHA)、葦狀高粱(*Sorghum bicolor* (L.) Moench ssp.
Arundinaceum)(野高粱(shattercane), SORVU)、油莎草(黃
 色香附, CYPES)、香附子(紫色香附, CYPRO)、苘麻(*Abutilon*
theophrasti Medik.)(絨毛葉(velvetleaf), ABUTH)、莧屬物
 種(藜類及莧類, AMASS)、豬草(豬草, AMBEL)、裸穗豬
 草(*Ambrosia psilostachya* DC.)(西方豕草, AMBPS)、三裂
 葉豬草(*Ambrosia trifida* L.)(巨大豕草, AMBTR)、敘利亞馬
 利筋(*Asclepias syriaca* L.)(常見的乳草, ASCSY)、藜
 (*Chenopodium album* L.)(常見的藜(lambsquarters),
 CHEAL)、絲路薊(加拿大薊, CIRAR)、圓葉鴨跖草
 (*Commelina benghalensis* L.)(熱帶紫鴨跖草, COMBE)、黃
 花曼陀羅(*Datura stramonium* L.)(曼陀羅, DATST)、胡蘿蔔
 (*Daucus carota* L.)(野生胡蘿蔔, DAUCA)、白苞猩猩草
 (*Euphorbia heterophylla* L.)(野生猩猩木, EPHHL)、野苘蒿
 (*Erigeron bonariensis* L.)(多毛飛蓬, ERIBO)、加拿大蓬
 (*Erigeron canadensis* L.)(加拿大飛蓬, ERICA)、向日葵
 (*Helianthus annuus* L.)(常見的向日葵, HELAN)、長梗毛娥

房藤(*Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb.)(小花牽牛花，IAQTA)、牽牛花(*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.)(碗仔花，IPOHE)、野甘薯(*Ipomoea lacunosa* L.)(白色牽牛花，IPOLA)、刺萵苣(多刺的萵苣，LACSE)、馬齒莧(*Portulaca oleracea* L.)(常見的馬齒莧，POROL)、刺金午時花(多刺的金午時花，SIDSP)、田野白芥(野生芥菜，SINAR)、龍葵(*Solanum ptychanthum* Dunal)(東方光果龍葵(black nightshade)，SOLPT)、或蒼耳(*Xanthium strumarium* L.)(常見的蒼耳屬植物，XANST)。

[0021]在某些具體實例中，使用於本文中提供的組成物及方法來控制由草、闊葉及莎草雜草組成之不欲的植被。在某些具體實例中，使用於本文中提供的組成物及方法來控制不欲的植被，包括莎草屬(*Cyperus*)、稗屬(*Echinochloa*)、雨久花屬及擬莞屬(*Schoenoplectus*)。

[0022]在某些具體實例中，使用(a)平速爛與(b)固殺草-鉍或其農業上可接受的鹽或酯之組合來控制異花莎草(小花九龍吐珠，CYPDI)、稗(*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.)(稗草，ECHCG)、雨久花(鴨舌草，MOOVA)及螢藺(*Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Palla)(日本蘆葦，SCPJU)。

[0023]可使用平速爛與固殺草-鉍或其農業上可接受的鹽或酯來控制具除草劑抗性或耐受性的雜草。亦可使用該使用平速爛與固殺草-鉍或其農業上可接受的鹽或酯之組合及描述於本文的組成物之方法來控制具除草劑抗性或耐

受性的雜草。該具抗性或耐受性的範例性雜草包括但不限於對下列具抗性或耐受性的生物型：乙醯乳酸合成酶(ALS)抑制劑、光系統II抑制劑、乙醯基CoA羧化酶(ACCase)抑制劑、合成生長素、光系統I抑制劑、5-烯醇丙酮莽草酸-3-磷酸鹽(EPSP)合成酶抑制劑、微管組合抑制劑、脂質合成抑制劑、原卟啉原氧化酶(PPO)抑制劑、類胡蘿蔔素生物合成抑制劑、非常長鏈脂肪酸(VLCFA)抑制劑、八氫番茄紅素去飽和酶(PDS)抑制劑、麩醯胺酸合成酶抑制劑、4-羥基苯基-丙酮酸鹽-二氧酶(HPPD)抑制劑、細胞有絲分裂抑制劑、纖維素生物合成抑制劑、具有多重作用模式之除草劑諸如快克草(quinclorac)、及未經分類的除草劑諸如芳基胺基丙酸類、野燕枯(difenzoquat)、草多索(endothall)及有機砷類(organoarsenicals)。該具抗性或耐受性的範例性雜草包括但不限於對多重除草劑、多重化學藥品種類及多重除草劑作用模式具抗性或耐受性的生物型。

[0024]在某些具體實例中，於本文中所描述的組成物及方法中之平速爛對固殺草的重量比率範圍係位於1：400至約3：1內；及在另一個具體實例中，係約1：200至約1.5：1。在某些具體實例中，該平速爛對固殺草-鉍的重量比率係約1：168至約1：1.4；及在另一個具體實例中，係約1：56至約1：1。

[0025]在某些具體實例中，該平速爛對固殺草-鉍的重量比率係約1：1.75至約1：112。在具體實例中，該平速爛對固殺草-鉍的重量比率係約1：3.5至約1：56。在某些具體

實例中，該平速爛對固殺草-銨的重量比率係約1：1.75至約1：112。在具體實例中，該平速爛對固殺草-銨的重量比率係約1：3.5至約1：3.5至約1：14。

[0026]該協同性組成物的施加比例將依欲控制的特別雜草型式、所需要的控制程度及施加時機及方法而定。本揭示之組成物可以每公頃約40克活性成份(克活性成份/公頃)至約890克活性成份/公頃的施加比例施加，以在該組成物中的活性成份總量為基準。在一個具體實例中，平速爛的施加比例係約2.5克/公頃至約100克/公頃及固殺草-銨的施加比例係約17.5克/公頃至約1700克/公頃。在另一個具體實例中，平速爛的施加比例係約5克/公頃至約50克/公頃及固殺草-銨的施加比例係約35克/公頃至約840克/公頃。在另一個具體實例中，平速爛的施加比例係約5克/公頃至約20克/公頃及固殺草-銨的施加比例係約35克/公頃至約280克/公頃。

[0027]本揭示的協同性混合物之組分可分別地施加或作為多部分除草劑系統的部分。

[0028]本揭示的協同性混合物可與一種以上的其它除草劑相關連施加來控制較寬種類之不欲的植被。當與其它除草劑相關連使用時，該組成物可與其它除草劑配製、與其它除草劑槽混合、或與其它除草劑相繼地施加。可與本揭示之協同性組成物相關連使用的除草劑某些包括：
4-CPA；4-CPB；4-CPP；2,4-D；3,4-DA；2,4-DB；3,4-DB；
2,4-DEB；2,4-DEP；3,4-DP；2,3,6-TBA；2,4,5-T；2,4,5-TB；

乙草胺 (acetochlor)、亞喜芬 (acifluorfen)、苯草醚 (aclonifen)、丙烯醛、草不綠 (alachlor)、草毒死 (allidochlor)、亞汰草 (alloxydim)、烯丙醇、阿羅瑞克 (alorac)、阿美三二酮 (ametridione)、莠滅淨 (ametryn)、阿米布井 (amibuzin)、胺唑草酮 (amicarbazone)、噻嘧磺隆 (amidosulfuron)、環丙嘧啶酸 (aminocyclopyrachlor)、氨基嘧啶酸 (aminopyralid)、甲基胺草磷 (amiprofos-methyl)、殺草強 (amitrole)、胺磺酸鉍、莎稗磷 (anilofos)、阿尼速隆 (anisuron)、黃草靈 (asulam)、莠去通 (atraton)、莠去津 (atrazine)、草芬定 (azafenidin)、四唑嘧磺隆 (azimsulfuron)、滅蘇民 (aziprotryne)、燕麥靈 (barban)、BCPC、氟丁噻草胺 (bflubutamid)、草除靈 (benazolin)、苯卡宗 (bencarbazone)、倍尼芬 (benfluralin)、呋草黃 (benfuresate)、免速隆 (bensulfuron)、地散磷 (bensulide)、苯達松 (bentazone)、胺酸殺 (benzadox)、雙苯嘧草酮 (benzfendizone)、苜草胺 (benzipram)、苯并雙環酮 (benzobicyclon)、吡草酮 (benzofenap)、氟草黃 (benzofluor)、新燕靈 (benzoylprop)、塞草隆 (benzthiazuron)、雙環吡酮 (bicyclopyrone)、治草醚 (bifenox)、雙丙胺膦 (bilanafos)、雙草醚 (bispyribac)、硼砂、除草定 (bromacil)、溴苯腈 (bromobonil)、溴丁噻草胺 (bromobutide)、殺草全 (bromofenoxim)、溴苯腈、溴殺草敏 (brompyrazon)、去草胺 (butachlor)、氟丙嘧草酯 (butafenacil)、克蔓磷 (butamifos)、丁基拉草 (butenachlor)、丁硫咪唑酮 (buthidazole)、丁噻隆 (buthiuron)、比達寧 (butralin)、丁氧環酮 (butroxydim)、炔

草隆 (buturon)、蘇達滅 (butylate)、二甲胂酸、啞草胺 (cafenstrole)、氯酸鈣、氰胺鈣、坎班二氯 (cambendichlor)、除草隆 (carbasulam)、卡草胺 (carbetamide)、卡巴啞 (carboxazole)、氯普卡 (chlorprocarb)、啞酮草酯 (carfentrazone)、CDEA、CEPC、甲氧基護谷 (chlomethoxyfen)、草滅平 (chloramben)、地快樂 (chloranocryl)、炔禾靈 (chlorazifop)、可樂津 (chlorazine)、氯溴隆 (chlorbromuron)、氯草靈 (chlorbufam)、乙氯隆 (chloreturon)、伐草克 (chlorfenac)、燕麥酯 (chlorfenprop)、氟咪殺 (chlorflurazole)、整形醇 (chlorflurenol)、氯草敏 (chloridazon)、氯嘧磺隆 (chlorimuron)、草枯醚 (chlornitrofen)、三氯丙酸 (chloropon)、綠麥隆 (chlorotoluron)、枯草隆 (chloroxuron)、羥草敵腓 (chloroxynil)、氯苯胺靈 (chlorpropham)、氯磺隆 (chlorsulfuron)、敵草索 (chlorthal)、賽青草 (chlorthiamid)、啞啞酮草酯 (cinidon-ethyl)、環庚草醚 (cinmethylin)、醚磺隆 (cinosulfuron)、落草胺 (cisanilide)、克草同 (clethodim)、可利歐狄內特 (cliodinate)、炔草酸 (clodinafop)、力平之 (clofop)、可滅蹤 (clomazone)、稗草胺 (clomeprop)、調果酸 (cloprop)、克普定 (cloproxydim)、二氯吡啶酸 (clopyralid)、氯酯磺草胺 (cloransulam)、CMA、硫酸銅、CPMF、CPPC、醚草敏 (credazine)、甲酚、苜草隆 (cumyluron)、氰草淨 (cyanatryn)、氰草津 (cyanazine)、草滅特 (cycloate)、環磺隆 (cyclosulfamuron)、環殺草 (cycloxydim)、環莠隆 (cycluron)、

賽伏草(cyhalofop)、牧草快(cyperquat)、環草津(cyprazine)、
三環塞草胺(cyprazole)、環丙草胺(cypromid)、香草隆
(daimuron)、茅草枯(dalapon)、邁隆(dazomet)、異丁草胺
(delachlor)、甜菜胺(desmedipham)、敵草淨(desmetryn)、二
醛酯(di-allate)、麥草畏、敵草青(dichlobenil)、氯雙脲
(dichloralurea)、苄胺靈(dichlormate)、2,4-滴丙酸
(dichlorprop)、2,4-滴丙酸-P、二氯苯氧基丙酸、雙氯磺草
胺(diclosulam)、二愛沙奎(diethamquat)、甘草鎖(diethatyl)、
戊味禾草靈(difenopenten)、枯麥隆(difenoxuron)、野燕枯、
吡氟草胺(diflufenican)、氟吡草脞(diflufenzopyr)、惡唑隆
(dimefuron)、嘓草丹(dimepiperate)、二甲草胺
(dimethachlor)、排草淨(dimethametryn)、汰草滅
(dimethenamid)、汰草滅-P、草滅散(dimexano)、草噠酮
(dimidazon)、撻乃安(dinitramine)、地樂特(dinofenate)、硝
丙酚(dinoprop)、戊硝酚(dinosam)、地樂酚(dinoseb)、地樂
消(dinoterb)、草乃敵(diphenamid)、殺草淨(dipropetryn)、
敵草快(diquat)、賽松(disul)、氟氯草定(dithiopyr)、敵草隆
(diuron)、DMPA、DNOC、DSMA、EBEP、甘草津
(eglinazine)、草藻滅、三唑磺(epronaz)、EPTC、抑草蓬
(erbon)、禾草畏(esprocarb)、丁氟消草(ethalfluralin)、胺苯
磺隆(ethametsulfuron)、磺噻隆(ethidimuron)、抑草威
(ethiolate)、乙味草黃(ethofumesate)、氟乳醚(ethoxyfen)、
亞速隆(ethoxysulfuron)、硝草酚(etinofen)、艾特尼普密
(etnipromid)、乙氧苯草胺(etobenzanid)、EXD、芬那蘇蘭

(fenasulam)、2,4,5-涕丙酸、噁唑禾草靈(fenoxaprop)、噁唑禾草靈-P、芬諾沙風(fenoxasulfone)、芬泰拉寇(fenteracol)、噁唑禾草靈(fenthiaprop)、四唑醯草胺(fentrazamide)、非草隆(fenuron)、硫酸亞鐵、麥草氟(flamprop)、麥草氟-M、伏速隆(flazasulfuron)、雙氟磺草胺(florasulam)、伏寄普(fluzifop)、伏寄普-P、異丙吡草酯(fluzolate)、氟酮磺隆(flucarbazone)、氟吡磺隆(flucetosulfuron)、氟消草(fluchloralin)、氟噻草胺(flufenacet)、氟芬尼肯(flufenican)、氟噻吡草酮(flufenpyr)、闊草清(flumetsulam)、氟美井(flumezin)、氟胺草酯(flumiclorac)、丙炔氟草胺(flumioxazin)、炔草胺(flumipropyn)、伏草隆(fluometuron)、消草醚、乙羧氟草醚(fluoroglycofen)、啞啞草(fluoromidine)、氟化除草醚(fluoronitrofen)、氟硫隆(fluothiuron)、氟胺草啞(flupoxam)、氟普帕西(flupropacil)、氟丙酸(flupropanate)、氟嘧啶磺隆(flupyrsulfuron)、氟啶酮(fluridone)、氟咯草酮(flurochloridone)、氟氟比(fluroxypyr)、呋草酮(flurtamone)、氟噻草酯(fluthiacet)、氟磺胺草醚(fomesafen)、甲醯胺磺隆(foramsulfuron)、調節膦(fosamine)、呋氧草醚(furyloxyfen)、嘉磷塞(glyphoate)、鹵沙芬(halosafen)、鹵嘧磺隆(halosulfuron)、氟啶草(haloxydine)、吡氟氟禾靈(haloxypop)、吡氟氟禾靈-P、六氟丙酮、六氟鹽(hexaflurate)、菲殺淨(hexazinone)、咪草酸(imazamethabenz)、甲氧咪草烟(imazamox)、甲咪啞烟酸(imazapic)、依滅草(imazapyr)、滅草啞(imazaquin)、咪草烟

(imazethapyr)、依速隆(imazosulfuron)、茚草酮(indanofan)、印達夫連(indaziflam)、碘波青(iodobonil)、碘甲烷、碘甲磺隆(iodosulfuron)、碘芬磺隆(iofensulfuron)、碘苯腈、草怕津(ipazine)、艾分卡巴宗(ipfencarbazon)、艾皮米丹(iprymidam)、丁脒醯胺(isocarbamid)、異草定(isocil)、丁吡草酮(isomethiozin)、異草完隆(isonoruron)、異波林內(isopolinate)、異樂靈、異丙隆(isoproturon)、愛速隆(isouron)、異嘮醯草胺(isoxaben)、異嘮氯草酮(isoxachlortole)、異嘮唑草酮(isoxaflutole)、異惡草醚(isoxapyrifop)、卡靈草(karbutilate)、酮螺達斯(ketospiradox)、乳氟禾草靈(lactofen)、環草定、理有龍(linuron)、MAA、MAMA、MCPA、MCPA-乙硫基、MCPB、2,4-甲氯丙酸、2,4-甲氯丙酸-P、地樂施(medinoterb)、滅芬草(mefenacet)、氟磺醯草胺(mefluidide)、滅莠津(mesoprazine)、世瑪(mesosulfuron)、甲基磺草酮(mesotrione)、威百畝(metam)、惡唑醯草胺(metamifop)、苯吡草酮(metamitron)、滅草胺(metazachlor)、雙醚氯吡嘧磺隆(metazosulfuron)、二甲達草伏(metflurazon)、甲基苯噻唑隆(methabenzthiazuron)、美梭普帕林(methalpropalin)、滅草定(methazole)、美賽班卡(methiobencarb)、美賽肉林(methiozolin)、滅草恒(methiuron)、醚草通(methometon)、格草淨(methoprotryne)、溴化甲烷、異硫代氰酸甲酯、甲基殺草隆(methyldymron)、吡喃隆(metobenzuron)、莠谷隆、莫多草(metolachlor)、磺草唑胺(metosulam)、甲氧隆、賽克

津(metribuzin)、甲磺隆(metsulfuron)、草達滅(molinate)、殺草利(monalide)、莫尼蘇隆(monisouron)、一氯醋酸、綠穀隆、滅草隆、伐草快(morfamquat)、MSMA、萘氧基苯基丙醯胺、草萘胺、抑草生、草不隆(neburon)、烟嘧磺隆(nicosulfuron)、吡氯草胺(nipyraclofen)、磺樂靈(nitralin)、除草醚(nitrofen)、三氟甲草醚(nitrofluorfen)、達草滅(norflurazon)、草完隆(noruron)、OCH、坪草丹(orbencarb)、鄰-二氯苯、嘧草胺磺隆(orthosulfamuron)、黃草消(oryzalin)、稻思達(oxadiargyl)、惡草靈(oxadiazon)、草噻松(oxapyrazon)、環氧嘧磺隆(oxasulfuron)、去稗安(oxaziclomefone)、復祿芬(oxyfluorfen)、對氟隆(parafluron)、對草快(paraquat)、克草錳(pebulate)、壬酸、施得圃(pendimethalin)、五氯酚、蔬草滅(pentanochlor)、甲拌磷(pentoxazone)、黃草伏(perfluidone)、烯草胺(pethoxamid)、棉胺寧(phenisopham)、甜菜寧(phenmedipham)、甜菜寧-乙基、醯草隆(phenobenzuron)、醋酸苯基汞、毒莠定(picloram)、氟吡醯草胺(picolinafen)、唑啞草酯(pinoxaden)、哌草磷(piperophos)、亞砷酸鉀、疊氮化鉀、氰酸鉀、普拉草(pretilachlor)、氟嘧磺隆(primisulfuron)、環丙青津(procyazine)、圃草定(prodiamine)、氟唑草胺(profluazol)、卡樂施、環苯草酮(profoxydim)、甘扑津(proglinazine)、撲滅通(prometon)、撲草淨(prometryn)、毒草定(propachlor)、二氯丙醯苯胺、普拔草(propaquizafop)、撲滅津(propazine)、苯胺靈

(propham)、異丙草胺(propisochlor)、丙苯磺隆(propoxycarbazone)、普比磺隆(propyrisulfuron)、戊炔草胺(propyzamide)、甲硫磺樂靈(prosulfalin)、苜草丹(prosulfocarb)、氟磺隆(prosulfuron)、異丙黃藥(proxan)、廣草胺(prynachlor)、彼丹農(pydanon)、雙唑草腓(pyraclonil)、吡草醚(pyraflufen)、派拉蘇弗托(pyrasulfotole)、吡唑特(pyrazolynate)、百速隆(pyrazosulfuron)、苜草唑(pyrazoxyfen)、嘧啶肟草醚(pyribenzoxim)、稗草畏(pyributicarb)、氟草定(pyriclor)、比利達福(pyridafol)、必汰草(pyridate)、環酯草醚(pyriftalid)、嘧草醚(pyriminobac)、嘧啶硫番(pyrimisulfan)、嘧草硫醚(pyrithiobac)、派洛沙風(pyroxasulfone)、甲氧磺草胺(pyroxsulam)、快克草(quinclorac)、氟甲喹啉酸(quinmerac)、莫克草(quinoclamine)、氟藻胺(quinonamid)、快伏草(quizalofop)、快伏草-P、硫氰苯胺(rhodethanil)、砒嘧磺隆(rimsulfuron)、苯嘧磺草胺(saflufenacil)、S-莫多草、另丁津(sebuthylazine)、仲丁通(secbumeton)、稀禾定(sethoxydim)、環草隆(siduron)、西瑪三吡、西瑪通(simeton)、西草淨(simetryn)、SMA、亞砷酸鈉、疊氮化鈉、氟酸鈉、磺草酮(sulcotrione)、草克死(sulfallate)、甲磺草胺(sulfentrazone)、甲嘧磺隆(sulfometuron)、磺醯磺隆(sulfosulfuron)、硫酸、硫葛卡賓(sulglycapin)、滅草靈(swep)、TCA、牧草胺(tebutam)、特丁噻草隆(tebuthiuron)、特康酯酮(tefuryltrione)、環磺酮(tembotrione)、得殺草

(tepraloxydim)、特草定(terbacil)、芽根靈(terbucarb)、特丁草胺(terbuchlor)、甲氧去草淨(terbumeton)、特丁津(terbuthylazine)、去草淨(terbutryn)、四氟隆(tetrafluron)、甲氧噁草胺(thenylchlor)、噁氟隆(thiazafluron)、噁草定(thiazopyr)、噁二唑草胺(thidiazimin)、噁苯隆(thidiazuron)、噁酮磺隆(thiencarbazone)-甲基、噁酚磺隆(thifensulfuron)、殺丹(thiobencarb)、仲草丹(tiocarbazil)、泰克林(tioclorim)、苯唑草酮(topramezone)、肱草酮(tralkoxydim)、氟酮磺草胺(triafamone)、野麥畏(tri-allate)、醚苯磺隆(triasulfuron)、三吡氟草胺(triaziflam)、苯磺隆(tribenuron)、殺草畏(tricamba)、三氯比(triclopyr)、滅草環(tridiphane)、草達津(trietazine)、三氟啶磺隆(trifloxysulfuron)、氟樂靈(trifluralin)、氟胺磺隆(triflusulfuron)、三弗普(trifop)、三氟禾草肱(trifopsime)、三羥基三吡(trihydroxytriazine)、三甲隆(trimeturon)、三丙丹(tripropindan)、草達克(tritac)、三氟甲磺隆(tritosulfuron)、滅草錳、二甲苯草胺(xylachlor)及其鹽類、酯類、膽鹼鹽、光學活性異構物及混合物。

[0029]本揭示的協同性組成物可進一步與麥草畏、咪唑啉酮類、磺醯脲類或2,4-D相關連使用在具鎮草寧耐受性、麥草畏耐受性、咪唑啉酮耐受性、磺醯脲耐受性及2,4-D耐受性的農作物上。在一個具體實例中，本揭示的協同性組成物在所使用的施加比例下與對欲處理的農作物具選擇性且補足由這些化合物控制的雜草系列之除草劑組合著使用。在另一個具體實例中，同時施加描述於本文的協同性

組成物與其它互補性除草劑，如為組合調配物或如為槽混合物。

[0030]在一個具體實例中，將本揭示之協同性組成物使用在一起包含除草有效量的除草劑組分與至少一種農業上可接受的佐劑或載劑之混合物中。合適的佐劑或載劑應該不會毒害有用的農作物植物，特別在農作物存在下於施加該組成物以選擇性雜草控制所使用的濃度下，及應該不會與除草劑組分或其它組成物成份化學反應。此混合物可設計成直接施加至雜草或其所在地，或可係濃縮劑或調配物而正常在施加前以額外的載劑及佐劑稀釋。它們可係固體，諸如例如，粉塵、顆粒、水可分散的顆粒、或可溼性粉劑；或液體，諸如例如，能乳化的濃縮劑、溶液、乳液或懸浮液。它們亦可以預混合物提供或可經槽混合。

[0031]在製備描述於本文的組成物之除草混合物時有用的合適農業佐劑及載劑已由熟知此技藝之人士所熟知。這些佐劑某些包括但不限於農作物油濃縮劑(礦物油(85%)+乳化劑(15%))；壬基酚乙氧基化物；苧基椰油烷基二甲基四級銨鹽；石油烴、烷基酯類、有機酸與陰離子界面活性劑之摻合物；C9-C11烷基多糖苷；磷酸化的醇乙氧基化物；天然一級醇(C12-C16)乙氧基化物；二二級丁基酚EO-PO嵌段共聚物；聚矽氧烷-甲基端帽；壬基酚乙氧基化物+尿素硝酸銨；乳化甲基化的種子油；十三烷基醇(合成的)乙氧基化物(8EO)；獸脂胺乙氧基化物(15EO)；PEG(400)二油酸酯-99。

[0032]可使用的液體載劑包括水及有機溶劑。所使用的有機溶劑包括但不限於石油餾分或烴，諸如礦物油、芳香族溶劑、烷烴石臘油及其類似物；蔬菜油，諸如大豆油、油菜籽油、橄欖油、蓖麻油、葵花籽油、椰子油、玉米胚芽油、棉籽油、亞麻籽油、棕櫚油、花生油、紅花油、芝麻油、桐油及其類似物；上述蔬菜油的酯類；單醇或二羥、三羥或其它較低的多醇(包括4-6個羥基)之酯類，諸如硬脂酸2-乙基己酯、油酸正丁酯、荳蔻酸異丙酯、二油酸丙二醇酯、琥珀酸二辛酯、己二酸二丁酯、酞酸二辛酯及其類似物；單、二及多元羧酸之酯類及其類似物。特定的有機溶劑包括甲苯、二甲苯、石油腦、農作物油、丙酮、甲基乙基酮、環己酮、三氯乙烯、全氯乙烯、醋酸乙酯、醋酸戊酯、醋酸丁酯、丙二醇單甲基醚及二乙二醇單甲基醚、甲醇、乙醇、異丙醇、戊醇、乙二醇、丙二醇、甘油、N-甲基-2-吡咯烷酮、N,N-二甲基烷基醯胺類、二甲亞砷、液體肥料及其類似物。在某些具體實例中，水係用於濃縮劑之稀釋的載劑。

[0033]合適的固體載劑包括滑石、葉蠟石黏土、二氧化矽、奧特堡(attapulgus)黏土、高嶺土、矽藻土、白堊、矽藻土、石灰、碳酸鈣、膨潤土、漂白土、棉子殼、小麥粉、大豆粉、輕石、木粉、核桃殼粉、木質素及其類似物。

[0034]在一個具體實例中，將一種以上的表面活性劑併入本揭示之組成物中。此表面活性劑有利地使用在固體及液體組成物二者中，特別是設計成在施加前以載劑稀釋的

那些。該表面活性劑在性質上可係陰離子、陽離子或非離子及可用作為乳化劑、潤溼劑、懸浮劑或用於其它目的。在調配物技藝中習知地使用且亦可使用在本調配物中之界面活性劑尤其描述在“麥克卡其翁氏清潔劑及乳化劑年刊 (McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual)”，MC出版公司(MC Publishing Corp.)，瑞吉屋(Ridgewood)，紐澤西(New Jersey)，1998中；及在“界面活性劑百科全書 (Encyclopedia of Surfactants)”，第I-III冊，化學出版公司 (Chemical Publishing Co.)，紐約，1980-81中。典型的表面活性劑包括硫酸烷酯的鹽類，諸如硫酸月桂酯二乙醇-銨；烷基芳基磺酸鹽，諸如十二烷基-苯-磺酸鈣；烷基酚-環氧烷烴加成產物，諸如壬基酚-C18乙氧基化物；醇-環氧烷烴加成產物，諸如十三烷基醇-C16乙氧基化物；肥皂，諸如硬脂酸鈉；烷基-萘-磺酸鹽，諸如二丁基萘磺酸鈉；磺基-琥珀酸鹽的二烷基酯類，諸如磺基-琥珀酸二(2-乙基己基)酯鈉；山梨糖醇酯類，諸如油酸山梨糖醇酯；四級胺類，諸如氯化月桂基三甲基銨；脂肪酸的聚乙二醇酯類，諸如硬脂酸聚乙二醇酯；環氧乙烷與環氧丙烷的嵌段共聚物；磷酸單及二烷基酯之鹽類；蔬菜或種子油，諸如大豆油、菜籽油、橄欖油、蓖麻油、葵花籽油、椰子油、玉米胚芽油、棉籽油、亞麻籽油、棕櫚油、花生油、紅花油、芝麻油、桐油及其類似物；及酯類，包括但不限於上述蔬菜油的甲基酯類。

[0035]這些材料某些諸如蔬菜或種子油及其酯類可互

換地使用作為農業佐劑，如為液體載劑或如為界面活性劑。

[0036]使用在農業組成物中的其它添加劑包括相容試劑、抗發泡劑、掩蔽劑、中和劑及緩衝劑、腐蝕抑制劑、染料、氣味劑、擴展劑、穿透輔助、黏著劑、分散劑、增稠劑、凝固點抑制劑、滅菌劑及其類似物。該組成物亦可包含其它相容的組分，例如，其它除草劑、植物生長調節劑、殺黴菌劑、殺蟲劑及其類似物，且可與液體肥料或固體、微粒肥料載劑諸如硝酸銨、尿素及其類似物配製。

[0037]在一個具體實例中，於本揭示的協同性組成物中之活性成份的濃度係0.1至98重量百分比。在另一個具體實例中，使用濃度2至90重量百分比。在經設計使用作為濃縮劑的組成物中，該活性成份的存在濃度係5至98重量百分比；及在另一個具體實例中，係10至90重量百分比。在一個具體實例中，在到達萌發後之前，以惰性載劑諸如水稀釋此組成物，葉施加至曝露的雜草及農作物雜葉，或以乾或液體調配物直接施加進淹沒的稻田中。描述於本文以萌發後、葉施加至雜草或雜草所在地而施加之稀釋組成物包含0.05至10重量百分比的活性成份(ai)，及在另一個具體實例中，包含0.2至3.0重量百分比的ai。

[0038]本組成物可藉由使用習知的地面或空中撒粉機、噴灑器及顆粒施加器、藉由加入至灌溉或稻田水、及藉由其它由熟習該項技術者已知的習知方法施加至雜草或其所在地。

[0039]下列實施例闡明本揭示。

實施例

評估混合物在田野條件下之萌發後除草活性

方法

[0040] 使用標準除草劑小土地研究方法以稻米進行田野試驗。土地尺寸係2平方米(平方公尺)，使用直徑1.6公尺(米)環放進該稻田土壤中使其具有淹沒能力以維持好的稻米種植實行及稻米生長條件。每種處理有3個複製品。該稻米係粳型(Japonica type)，當每次實行正常種植時，其以溼播稻(預發芽)播種進在環中的飽和土壤中。該稻米作物係使用正常種植實行，在台灣之播種稻米條件下來施肥、播種、灌溉、淹沒及維持而生長，以保證農作物及雜草有好的生長。在種植後，該環土地的水條件係維持在飽和土壤條件下。僅在施加處理前，排出任何殘餘的地面水以維持在該環土地中的土壤飽和。藉由使用每平方英尺30磅(磅/平方英寸)的壓縮空氣背包，使用扁平扇形噴嘴，以450升/公頃(L/ha)的噴灑體積施加處理。平速爛以芬瑟(Fencer)®25OD調配物施加。固殺草-鉍以巴斯塔(Basta)®135 SL調配物施加。

[0041] 在田野試驗中的全部處理皆藉由在稻米及雜草上噴灑該處理而施加，及在施加後(DAA)第7、14或28天評估。將可商業購得的平速爛(芬瑟25OD)及固殺草-鉍(巴斯塔135 SL)產物混合在水中及以適當配製的產物量噴灑到稻米與雜草上以處理2平方公尺，以根據施加的單位面積(公頃)達成欲的施加比例。

[0042]該經處理及控制的土地在施加後於多個區間處盲評估，且在施加後28天採取最後的評估。根據視覺雜草控制的百分比(%)檢定，其中0與無控制相應及100與完全控制相應。結果報導在表1至6中。

評估

[0043]使用多種統計學方法來收集及分析資料。

[0044]使用科比(Colby)方程式來測量該混合物之預計的除草劑效應(科比，S.R.除草劑組合的協同性及拮抗性反應之計算。Weeds 1967 15，20-22)。根據科比分析方法顯示出結果，其中 $P < 0.05$ 。

[0045]使用下列方程式來計算包含二種活性成份A及B之混合物的預計活性：

$$\text{預計} = A + B - (A \times B / 100)$$

A=活性成份A在與於混合物中所使用者相同的濃度下所觀察到的效力；

B=活性成份B在與於混合物中所使用者相同的濃度下所觀察到的效力。

結果總整理在表1至6中。

表1. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加後(DAA)14天之ECHCG的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克 ai/ha)	DAA	ECHCG (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	14	53	-
0	35	14	0	-
5	35	14	62	53
10	0	14	62	-
0	35	14	0	-
10	35	14	77	62
10	0	14	62	-
0	70	14	0	-
10	70	14	85	62
10	0	14	62	-
0	140	14	27	-
10	140	14	87	72

表2. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加(DAA)後28天之ECHCG的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克 ai/ha)	DAA	ECHCG (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	28	30	-
0	280	28	13	-
5	280	28	92	39
10	0	28	42	-
0	35	28	0	-
10	35	28	50	42
10	0	28	42	-
0	70	28	0	-
10	70	28	57	42
10	0	28	42	-
0	140	28	0	-
10	140	28	60	42
10	0	28	42	-
0	280	28	13	-
10	280	28	87	50
20	0	28	87	-
0	70	28	0	-
20	70	28	93	87

表3. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加後(DAA)14天之CYPDI的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克 ai/ha)	DAA	CYPDI (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	14	73	-
0	35	14	0	-
5	35	14	93	73
5	0	14	73	-
0	70	14	0	-
5	70	14	93	73
5	0	14	73	-
0	140	14	0	-
5	140	14	93	73

表4. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加後(DAA)14天之MOOVA的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克 ai/ha)	DAA	MOOVA (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	14	37	-
0	18	14	0	-
5	18	14	83	37
5	0	14	37	-
0	70	14	0	-
5	70	14	90	37

表5. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加後(DAA)7天之SCPJU的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克 ai/ha)	DAA	SCPJU (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	7	40	-
0	18	7	0	-
5	18	7	80	40
5	0	7	40	-
0	35	7	0	-
5	35	7	85	40
5	0	7	40	-
0	140	7	0	-
5	140	7	92	40
20	0	7	92	-
0	70	7	0	-
20	70	7	99	92

表6. 在平速爛+固殺草-鉍之萌發後施加至溼播稻後，
在施加後(DAA)28天之SCPJU的協同性雜草控制。

平速爛	固殺草-鉍 (克ai/ha)	DAA	SCPJU (控制%)	
			觀察*	預計*
5	0	28	0	-
0	18	28	0	-
5	18	28	53	0
5	0	28	0	-
0	35	28	0	-
5	35	28	53	0
5	0	28	0	-
0	70	28	0	-
5	70	28	83	0
5	0	28	0	-
0	140	28	0	-
5	140	28	47	0

ECHCG-穀倉的草(稗)

CYPDI-小花九龍吐珠(異花莎草)

MOOVA-雨久花(鴨舌草)

SCPJU-日本蘆葦(螢蘭)

克ai/ha-每公頃的活性成份克數

觀察*-所觀察到的雜草控制百分比

預計*-由科比方程式所預計之雜草控制百分比

【符號說明】

(無)

申請專利範圍

1. 一種協同性除草組成物，其包含除草有效量的(a)平速爛及(b)固殺草-銨。
2. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該平速爛對固殺草-銨的重量比率係1：400至3：1。
3. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該平速爛對固殺草-銨的重量比率係1：200至1.5：1。
4. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該平速爛對固殺草-銨的重量比率係1：1.75至1：112。
5. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該平速爛對固殺草-銨的重量比率係1：3.5至1：56。
6. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該組成物更包含一農業上可接受的佐劑或載劑。
7. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該組成物更包含水。
8. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中該組成物具協同性，如藉由科比方程式測量。
9. 一種控制不欲的植被之方法，其包括：
 - (a)讓該植被或與該植被毗連的區域與如申請專利範圍第1項之組成物接觸；或
 - (b)萌發前將如申請專利範圍第1項之組成物施加至土壤或水。
10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該方法包括讓植被

- 或與植被毗連的區域與如申請專利範圍第1項之組成物接觸。
- 11. 如申請專利範圍第10項之方法，其中該組成物係如申請專利範圍第5項之組成物。
- 12. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該方法包括萌發前將如申請專利範圍第1項之組成物施加至土壤或水。
- 13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該組成物係如申請專利範圍第5項之組成物。
- 14. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被係在稻米、穀類、大豆類、棉花、向日葵、油菜籽、蔬菜、小麥、大麥、燕麥、黑麥、高粱、玉米、玉蜀黍、牧草、草原、牧場、休耕地、草皮、樹或藤果樹園、水生植物、工業植被管理或路旁中被控制。
- 15. 如申請專利範圍第14項之方法，其中該不欲的植被係在稻米中被控制。
- 16. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被係未成熟。
- 17. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在(a)或(b)中，該組成物係施加至水。
- 18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該水係淹沒的稻田之部分。
- 19. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被係在具鎮草寧、固殺草、麥草畏、苯氧基生長素類、吡啶基氧基生長素類、芳基氧基苯氧基丙酸鹽類、乙醯基CoA

- 羧化酶(ACCCase)抑制劑、咪唑啉酮類、乙醯乳酸合成酶(ALS)抑制劑、4-羥基苯基-丙酮酸鹽二氧酶(HPPD)抑制劑、原卟啉原氧化酶(PPO)抑制劑、三吡類、或溴苯腈耐受性的農作物中被控制。
20. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該耐受性農作物擁有多重或複合性狀而對多重模式作用之多重除草劑或抑制劑造成耐受性。
 21. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被包括具除草劑抗性或耐受性的雜草。
 22. 如申請專利範圍第21項之方法，其中該具抗性或耐受性的雜草係一對多重除草劑、多重化學藥劑種類或多重除草劑作用模式之抑制劑具有抗性或耐受性的生物型。
 23. 如申請專利範圍第22項之方法，其中該具抗性或耐受性的雜草係一對下列具抗性或耐受性的生物型：乙醯乳酸合成酶(ALS)抑制劑、光系統II抑制劑、乙醯基CoA羧化酶(ACCCase)抑制劑、合成的生長素類、光系統I抑制劑、5-烯醇丙酮莽草酸-3-磷酸鹽(EPSP)合成酶抑制劑、微管組合抑制劑、脂質合成抑制劑、原卟啉原氧化酶(PPO)抑制劑、類胡蘿蔔素生物合成抑制劑、非常長鏈脂肪酸(VLCFA)抑制劑、八氫番茄紅素去飽和酶(PDS)抑制劑、麩醯胺酸合成酶抑制劑、4-羥基苯基-丙酮酸鹽-二氧酶(HPPD)抑制劑、細胞有絲分裂抑制劑、纖維素生物合成抑制劑、具有多重作用模式的除草劑、快克草、芳基胺基丙酸酸類、野燕枯、草多索或有機砷類。

24. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被係莎草屬、稗屬、雨久花屬 (*Monchoria*) 或擬莞屬 (*Schoenoplectus*) 植被。
25. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該不欲的植被係 CYPDI、ECHCG、MOOVA 或 SCPJU。
26. 一種況至不欲的植被之方法，其包括：
 - (a) 讓該植被或與植被毗連的區域與平速爛及固殺草銨接觸；或
 - (b) 將如申請專利範圍第1項之平速爛及固殺草銨組成物施加至土壤或水，其中該平速爛及固殺草銨係同時或相繼地接觸或施加。