

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7650659号
(P7650659)

(45)発行日 令和7年3月25日(2025.3.25)

(24)登録日 令和7年3月14日(2025.3.14)

(51)国際特許分類		F I		
A 0 1 N	57/20 (2006.01)	A 0 1 N	57/20	L
A 0 1 M	1/20 (2006.01)	A 0 1 M	1/20	A
A 0 1 M	21/04 (2006.01)	A 0 1 M	21/04	C
A 0 1 N	43/54 (2006.01)	A 0 1 N	43/54	F
A 0 1 N	43/653(2006.01)	A 0 1 N	43/653	Q
請求項の数 14 (全45頁) 最終頁に続く				
(21)出願番号 特願2020-507061(P2020-507061)		(73)特許権者 508020155		
(86)(22)出願日 平成30年8月2日(2018.8.2)		ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロ		
(65)公表番号 特表2020-530025(P2020-530025		ピア		
A)		B A S F S E		
(43)公表日 令和2年10月15日(2020.10.15)		ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルードウ		
(86)国際出願番号 PCT/EP2018/070941		ィッヒスハーフェン・アム・ライン カ		
(87)国際公開番号 WO2019/030098		ール・ボッシュ・ストラッセ 3 8		
(87)国際公開日 平成31年2月14日(2019.2.14)		C a r l - B o s c h - S t r a s s e		
審査請求日 令和3年7月30日(2021.7.30)		3 8 , 6 7 0 5 6 L u d w i g s h a		
審判番号 不服2023-12070(P2023-12070/J		f e n a m R h e i n , G e r m a		
1)		n y		
審判請求日 令和5年7月19日(2023.7.19)		(74)代理人 110002572		
(31)優先権主張番号 17185452.4		弁理士法人平木国際特許事務所		
(32)優先日 平成29年8月9日(2017.8.9)		(72)発明者 ウィンター, クリスティアン ハラルド		
(33)優先権主張国・地域又は機関		ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルートヴ		
最終頁に続く		最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 L - グルホシネート又はその塩と少なくとも 1 種のプロトポルフィリノーゲン - I X オキシダーゼ阻害剤とを含む除草剤混合物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

以下：
a) 化合物IとしてのL-グルホシネート及び/又はその塩；及び
b) 化合物IIとしてのトリフルジモキサジン；
を含む除草剤混合物であって、L-グルホシネートが70重量%超のL-エナンチオマーを含む、前記除草剤混合物。

【請求項 2】

化合物Iが、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム又はL-グルホシネート-ナトリウム、及び遊離酸としてのL-グルホシネートからなる群から選択される、請求項 1 に記載の除草剤混合物。

【請求項 3】

化合物IがL-グルホシネート-アンモニウムである、請求項 1 に記載の除草剤混合物。

【請求項 4】

L-グルホシネートが、80重量%超のL-エナンチオマーを含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の除草剤混合物。

【請求項 5】

L-グルホシネートが、90重量%超のL-エナンチオマーを含む、請求項 4 に記載の除草剤混合物。

【請求項 6】

L-グルホシネートが、95重量%超のL-エナンチオマーを含む、請求項5に記載の除草剤混合物。

【請求項7】

化合物Iと化合物IIとの重量比が1000:1~1:500である、請求項1~6のいずれか1項に記載の除草剤混合物。

【請求項8】

液体担体又は固体担体、及び請求項1~7のいずれか1項に定義される混合物を含む殺有害生物組成物。

【請求項9】

望ましくない植生を防除するための方法であって、請求項1~7のいずれか1項に記載の混合物を、望ましくない植生が存在するか又は存在することが予測される場所に施用することを含む、前記方法。

10

【請求項10】

請求項1~7のいずれか1項に記載の混合物の作物の出芽前の施用を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

請求項1~7のいずれか1項に記載の混合物の作物の植付け前の施用を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項12】

作物が、イネ、トウモロコシ、しゅく穀類、ワタ、キャノーラ、小粒穀物類、ダイズ類、ピーナッツ、サトウキビ、ヒマワリ、プランテーション作物、樹木作物、堅果類及びブドウ類から選択される、請求項9~11のいずれか1項に記載の方法。

20

【請求項13】

作物が、グルホシネート耐性作物から選択される、請求項9~12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

望ましくない植生を防除するための方法であって、請求項1~7のいずれか1項に記載の混合物の化合物I及びIIを、同時に、すなわち一緒に若しくは別々に、又は連続して、望ましくない植生が存在するか又は存在することが予測される場所に施用することを含む、前記方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、L-グルホシネート又はその塩、及び少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤を含む除草剤混合物に関する。本発明はさらに、バーンダウンプログラム(burndown programs)、産業雑草管理及び林業、野菜作物及び多年生作物、並びにターフ(turf)及び芝生(lawn)において望ましくない植生を防除するための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

バーンダウン、すなわち、作物の植付け前又は出芽前の除草剤の施用による土壌からの雑草の完全除去は、現代の雑草管理の重要なツールである。植付け時に存在する雑草は、一般的に作物よりかなり迅速に生育し、このため生育期の極めて初期に競合し、これにより作物に損害を与え、作物収量を低下させる。従って、雑草のない苗代に作物を植付けるか、又は作物が出芽する際に確実に雑草が本質的に存在しないようにすることが望ましい。またバーンダウンは、休耕地の雑草防除を必然的に伴い得る。

40

【0003】

産業雑草管理及び林業においては、長期間にわたり広範囲の雑草を防除することが望ましい。また大きな雑草、又は低木若しくは木などのより丈の高い種の防除が望ましい場合もある。産業雑草管理としては、例えば、鉄道及び公道用地の管理、フェンスライン、及

50

び非耕作地(例えば、工業用サイト及び建設サイト、砂利区域、道路又は歩道など)が挙げられる。林業としては、例えば、既存の森又は低木林地の除去、機械的な森林伐採後の再生の除去、又は林業プランテーション下の雑草の管理などが挙げられる。後者の場合、望ましい木を、本発明による除草剤混合物を含むスプレー溶液との接触から遮蔽することが望ましい場合がある。

【0004】

野菜作物としては、例えば、ナス(aubergine)、マメ類、ピーマン、キャベツ、トウガラシ、キュウリ、ナス(eggplant)、レタス、メロン、タマネギ、ジャガイモ、サツマイモ、ホウレンソウ及びトマトなどが挙げられる。野菜作物における雑草防除のため、これらの作物を、本発明による除草剤混合物を含むスプレー溶液との接触から作物を遮蔽することが望ましい場合もある。

10

【0005】

多年生作物としては、樹木作物、堅果類作物及び蔓性作物(vine crop)、例えばアーモンド、リンゴ、アプリコット、アボカド、カシューナッツ、サクランボ、クリスマスツリー、ドリアン、オレンジ、ドラゴンフルーツ、ブドウ類、グアバ、リュウガン、マンゴー、オリーブ、パパイア、モモ、セイヨウナシ及び他の仁果類、ピスタチオ、プラム、ザクロ、ザボン及びマルメロなど、並びに柑橘作物、例えばクレメンタイン、グレープフルーツ、レモン、ライム、マンダリン及びネクタリンなど、またさらに堅果作物、例えばヘーゼルナッツ、マカダミアナッツ及びクルミなど；並びにプランテーション作物、例えばバナナ、カカオ、ココナッツ、コーヒー、アブラヤシ、コショウ及び他の種、オオバコ、ゴム、サトウキビ及び茶などが挙げられる。また、例えばツツジ、シャクナゲ、バラなどの観賞植物及び苗床(nurseries)なども挙げられる。多年生作物における雑草防除のため、これらの作物を、本発明による除草剤混合物を含むスプレー溶液との接触から遮蔽することが望ましい場合もある。

20

【0006】

また本発明による組成物は、望ましいイネ科草本種が本除草剤混合物に耐性であることを条件として、ターフ及び芝生における雑草防除に用いることもできる。特に、かかる混合物は、突然変異誘発又は遺伝子操作によりグルホシネートに対して耐性にされている望ましいイネ科草本において用いることができる。

【0007】

グルホシネート及びその塩は、多数の雑草に対して優れた出芽後活性を有し、このためバーンダウンプログラム、産業植生管理及び林業、野菜作物及び多年生作物、並びにターフ及び芝生において使用し得る非選択的浸透性除草剤である。しかし、グルホシネートの単独施用は不十分な雑草防除をもたらす場合が多く、数回の施用及び/又は高い用量がしばしば要求される。さらに、幾つかの雑草に対するに対するグルホシネートの有効性は完全に十分ではない。

30

【0008】

従って、グルホシネートを少なくとも1種のさらなる除草剤と組み合わせることを推奨されることが多い。しかし、このような組み合わせの有効性は多くの場合不十分であり、許容し得る雑草防除を達成するために高い施用量が依然として求められる。さらに、このような組み合わせの信頼性及び持続性は風化条件に強く依存し、逸出し得る雑草種を防除するのは確かに困難である。さらに、これらの混合物の除草活性は短時間しか持続しないため、有効なバーンダウンは、作物の植付け前の小さな時間枠内でのみ可能となる。

40

【0009】

従って、本発明の目的は、バーンダウンプログラム、産業植生管理及び林業、野菜作物及び多年生作物、並びにターフ及び芝生における、イネ科雑草及び広葉雑草の効率的且つ信頼性の高い防除を可能とする除草剤混合物を提供することである。さらに、上記混合物の除草活性の持続性は、十分な長期間にわたる雑草の防除を達成し、これによってより柔軟な施用を可能とするため十分に長いものであるべきである。また上記混合物は、ヒト又

50

は他の哺乳動物に対して低い毒性を有するべきである。上記混合物はまた、有害植物に対して急速な作用を示すべきであり、すなわちこれらの混合物は、個々の除草剤の施用と比較してより迅速に有害植物の損傷を引き起こすべきである。

【 0 0 1 0 】

グルホシネートは2つのエナンチオマーのラセミ体であり、これらのうち1種のみが十分な除草活性を示す(例えば、US 4265654及びJP92448/83を参照)。L-グルホシネート(及び各塩)を調製するための様々な方法が知られているが、当技術分野で公知の混合物は立体化学を指定しておらず、ラセミ体が存在することを意味している(例えばWO 2003024221、WO 2011104213、WO 2016113334、WO 2009141367)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 1 】

【文献】US 4265654

【文献】JP92448/83

【文献】WO 2003024221

【文献】WO 2011104213

【文献】WO 2016113334

【文献】WO 2009141367

【発明の概要】

【 0 0 1 2 】

驚くべきことに、L-グルホシネート又はその塩と少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物は、L-グルホシネート単独と比較した場合、バーンダウンプログラム、産業植生管理及び林業、野菜作物及び多年生作物、並びにターフ及び芝生においてより高い活性を示すことが見出された。

【 0 0 1 3 】

驚くべきことに、L-グルホシネート又はその塩と少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物は、ラセミ体のグルホシネートと少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物と比較した場合、バーンダウンプログラム、産業植生管理及び林業、野菜作物及び多年生作物、並びにターフ及び芝生においてより高い活性を示すことが見出された。

【 0 0 1 4 】

従って、本発明は、

1) 化合物IとしてのL-グルホシネート又はその塩と、

2) 化合物IIとしての少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤であって、好ましくは以下からなる群から選択されるもの：アシフルオルフェン(acifluorfen)、アシフルオルフェン-ナトリウム(acifluorfen-sodium)、アザフェニジン(azafenidin)、ベンカルバゾン(bencarbazon)、ベンズフェンジゾン(benzfendizone)、ピフェノックス(bifenox)、ブタフェナシル(butafenacil)、カルフェントラゾン(carfentrazone)、カルフェントラゾン-エチル(carfentrazone-ethyl)、クロルメトキシフェン(chlormethoxyfen)、シニドン-エチル(cinidon-ethyl)、フルアゾレート(fluzolate)、フルフェンピル(flufenpyr)、フルフェンピル-エチル(flufenpyr-ethyl)、フルミクロラック(flumiclorac)、フルミクロラック-ペンチル(flumiclorac-pentyl)、フルミオキサジン(flumioxazin)、フルオログリコフェン(fluoroglycofen)、フルオログリコフェン-エチル(fluoroglycofen-ethyl)、フルチアセット(fluthiacet)、フルチアセット-メチル(fluthiacet-methyl)、ホメサフェン(fomesafen)、ハロサフェン(halosafen)、ラクトフェン(lactofen)、オキサジアルギル(oxadiargyl)、オキサジアゾン(oxadiazon)、オキシフルオルフェン(oxyfluorfen)、ペントキサゾン(pentoxazone)、プロフルアゾール(proflumazone)、ピラクロニル(pyraclonil)、ピラフルフェン(pyraflufen)、ピラフルフェン-エチル(pyraflufen-ethyl)、サフルフェナシル(saflufenacil)、スルフェントラゾン(sulfentrazone)、チジアジミン(thidiazimin)、チアフェナシル(tiafenacil)、トリフルジムオキサジン(trifl

10

20

30

40

50

udimoxazin)、II-16 : エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート(CAS 353292-31-6)、N-エチル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452098-92-9)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 915396-43-9)、N-エチル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452099-05-7)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452100-03-7)、3-[7-フルオロ-3-オキソ-4-(プロパ-2-イニル)-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル]-1,5-ジメチル-6-チオキソ-[1,3,5]トリアジナン-2,4-ジオン(CAS 451484-50-7)、2-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-4,5,6,7-テトラヒドロ-イソインドール-1,3-ジオン(CAS 1300118-96-0)、1-メチル-6-トリフルオロメチル-3-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 1304113-05-0)及びメチル(E)-4-[2-クロロ-5-[4-クロロ-5-(ジフルオロメトキシ)-1H-メチル-ピラゾール-3-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-3-メトキシ-ブタ-2-エノエート(CAS 948893-00-3)及び3-[7-クロロ-5-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)-1H-ベンズイミダゾール-4-イル]-1-メチル-6-(トリフルオロメチル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 212754-02-4)、II-17 : 2-[2-クロロ-5-[3-クロロ-5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジニル]-4-フルオロフェノキシ]-2-メトキシ-酢酸メチルエステル(CAS 1970221-16-9)、II-18 : 2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド(CAS 2158276-22-1)、II-19 : 2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-56-5)、II-20 : 2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド(CAS 2158274-53-2)、II-21 : 2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-50-9)、II-22 : エチル2-[[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジル]オキシ]アセテート(CAS 2230679-62-4)、II-23 : 2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢酸メチルエステル(CAS 2158275-73-9)、II-24 : 2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸メチルエステル(CAS 2158274-96-3) ; II-25 : メチル2-[[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジル]オキシ]アセテート

10

20

30

40

【0015】

好ましい実施形態において、上述の発明は、L-グルホシネートが70重量%超のL-エナンチオマーを含む、上記除草剤混合物に関する。

【発明を実施するための形態】

【0016】

グルホシネート[DL-4-[ヒドロキシル(メチル)ホスフィノイル]-DL-ホモアラニネートの一般名]及びその塩(例えばグルホシネート-アンモニウム)、並びにその除草活性は、例えば、F. SchwerdtleらによりZ. Pflanzenkr. Pflanzenschutz, 1981, Sonderheft IX, pp. 431-440に記載されている。ラセミ体としてのグルホシネート及びその塩は、例えば

50

、Bayer Cropscienceから、商品名Basta(商標)及びLiberty(商標)の下に市販されている。

【0017】

本発明において使用されるL-グルホシネートは、70重量%超のL-エナンチオマー；好ましくは80重量%超のL-エナンチオマー；より好ましくは90%超のL-エナンチオマー、最も好ましくは95%超のL-エナンチオマーを含み、上記に言及されるとおりに調製することができる。L-グルホシネートは、当技術分野において公知の方法に従って、例えば、WO2006/104120、US5530142、EP0127429及びJ. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, 1992, 1525-1529に記載されるとおりに調製することができる。

【0018】

L-グルホシネート(グルホシネート-Pとも称される)は、(2S)-2-アミノ-4-[ヒドロキシ(メチル)ホスフィノイル]酪酸(CAS登録No. 35597-44-5)である。L-グルホシネートの関連塩は、アンモニウム(2S)-2-アミノ-4-(メチルホスフィナト)酪酸(CAS登録No. 73777-50-1)であるL-グルホシネート-アンモニウム(グルホシネート-P-アンモニウムとも称される)；ナトリウム(2S)-2-アミノ-4-(メチルホスフィナト)酪酸(CAS登録No. 70033-13-5)であるL-グルホシネート-ナトリウム(グルホシネート-P-ナトリウムとも称される)及びカリウム(2S)-2-アミノ-4-(メチルホスフィナト)酪酸であるL-グルホシネート-カリウム(グルホシネート-P-カリウムとも称される)である。

【0019】

化合物II、並びにそれらの殺有害生物作用及びそれらの製造方法は、他の文献の中でもとりわけ、例えば、Pesticide Manual V5.2 (ISBN 978 1 901396 85 0) (2008-2011)において一般的に公知である。化合物II-16は、EP1122244から公知である。化合物II-17は、WO2016/120116から公知である。化合物II-18、II-19、II-20、II-21、II-23及びII-24は、WO2017/202768から公知である。化合物II-22及びII-25は、WO2018/108695から公知である。

【0020】

本発明の混合物において、化合物Iと化合物IIとの重量比は、好ましくは1000:1~1:500、400:1~1:40、より好ましくは500:1~1:250、特に200:1~1:20、さらにより好ましくは100:1~1:10、最も好ましくは50:1~1:5である。

【0021】

さらに、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム、又は遊離酸としてのL-グルホシネートを含む混合物が好ましい。とりわけ好ましいのは、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウムを含む混合物である。

【0022】

一実施形態において、本発明は、

- 1) 化合物IとしてのL-グルホシネート又はその塩(好ましくはL-グルホシネート-アンモニウム、L-グルホシネート-ナトリウム又はL-グルホシネート遊離酸)と、
- 2) 化合物IIとしての少なくとも1種のプロトボルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤であって、好ましくは以下からなる群から選択されるもの：アシフルオルフェン、アシフルオルフェン-ナトリウム、アザフェニジン、ベンカルパゾン、ベンズフェンジゾン、ピフェノックス、ブタフェナシル、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、クロルメトキシフェン、シニドン-エチル、フルアゾレート、フルフェンピル、フルフェンピル-エチル、フルミクロラック、フルミクロラック-ペンチル、フルミオキサジン、フルオログリコフェン、フルオログリコフェン-エチル、フルチアセツト、フルチアセツト-メチル、ホメサフェン、ハロサフェン、ラクトフェン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキシフルオルフェン、ペントキサゾン、プロフルアゾール、ピラクロニル、ピラフルフェン、ピラフルフェン-エチル、サフルフェナシル、スルフエントラゾン、チジアジミン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]

10

20

30

40

50

-2-ピリジルオキシ]アセテート(CAS 353292-31-6)、N-エチル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452098-92-9)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 915396-43-9)、N-エチル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452099-05-7)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452100-03-7)、3-[7-フルオロ-3-オキソ-4-(プロパ-2-イニル)-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル]-1,5-ジメチル-6-チオキソ-[1,3,5]トリアジナン-2,4-ジオン(CAS 451484-50-7)、2-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-4,5,6,7-テトラヒドロ-イソインドール-1,3-ジオン(CAS 1300118-96-0)、1-メチル-6-トリフルオロメチル-3-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 1304113-05-0)及びメチル(E)-4-[2-クロロ-5-[4-クロロ-5-(ジフルオロメトキシ)-1H-メチル-ピラゾール-3-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-3-メトキシ-ブタ-2-エノエート(CAS 948893-00-3)及び3-[7-クロロ-5-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)-1H-ベンズイミダゾール-4-イル]-1-メチル-6-(トリフルオロメチル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 212754-02-4)

との除草剤混合物に関する。

【0023】

一実施形態において、本発明は、

- 1) 化合物IとしてのL-グルホシネート又はその塩と、
- 2) 化合物IIとしての少なくとも1種のプロトボルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤であって、好ましくは化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24及びII-25の群から選択されるもの

との除草剤混合物に関する。

【0024】

好ましい化合物IIは、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフエントラゾン、フルチアセット、フルチアセット-メチル、ブタフェナシル、ピラフルフェン及びピラフルフェン-エチルである。さらに好ましい化合物IIは、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフエントラゾン、フルチアセット、フルチアセット-メチル、ブタフェナシル、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート(CAS 353292-31-6；S-3100)、化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24、II-25、ピラフルフェン及びピラフルフェン-エチルである。

【0025】

さらに好ましい化合物IIは、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル及びスルフエントラゾンである。さらに好ましい化合物IIは、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24、II-25及びスルフエントラゾンである。

【0026】

従って、本発明の好ましい混合物は、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム又は遊離酸としてのL-グルホシネートと

、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、フルチアセット、フルチアセット-メチル、ブタフェナシル、ピラフルフェン及びピラフルフェン-エチルからなる群から選択されるプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物である。本発明のさらに好ましい混合物は、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム又は遊離酸としてのL-グルホシネートと、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、フルチアセット、フルチアセット-メチル、ブタフェナシル、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24、II-25、ピラフルフェン及びピラフルフェン-エチルからなる群から選択されるプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物である。

10

【 0 0 2 7 】

本発明の混合物が、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム又は遊離酸としてのL-グルホシネートと、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、及び化合物II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテートからなる群から選択されるプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物であることがさらに好ましい。

20

【 0 0 2 8 】

本発明の混合物が、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム又は遊離酸としてのL-グルホシネートと、サフルフェナシル、トリフルジムオキサジン、化合物II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート及びスルフェントラゾンからなる群から選択される、特にサフルフェナシル、トリフルジムオキサジン及び化合物II-16からなる群から選択されるプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物であることがさらに好ましい。

30

【 0 0 2 9 】

全ての好ましい混合物は表2に列挙され、そこでは表1中の以下の略号が使用される：

【 0 0 3 0 】

40

50

【表 1】

表1

化合物	略号
L-グルホシネート-アンモニウム	I-1
L-グルホシネート-ナトリウム	I-2
遊離酸としてのL-グルホシネート	I-3
カルフェントラゾン	II-1
カルフェントラゾン-エチル	II-2
ホメサフェン	II-3
オキシフルオルフェン	II-4
サフルフェナシル	II-5
スルフエントラゾン	II-6
フルミオキサジン	II-7
フルチアセット	II-8
フルチアセット-メチル	II-9
ブタフェナシル	II-10
ピラフルフェン	II-11

化合物	略号
ピラフルフェン-エチル	II-12
ペントキサゾン	II-13
チアフェナシル	II-14
トリフルジムオキサジン	II-15
以下参照	II-16
以下参照	II-17
以下参照	II-18
以下参照	II-19
以下参照	II-20
以下参照	II-21
以下参照	II-22
以下参照	II-23
以下参照	II-24
以下参照	II-25

10

20

【0031】

II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート(CAS 353292-31-6；S-3100)。

【0032】

II-17：2-[2-クロロ-5-[3-クロロ-5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジニル]-4-フルオロフェノキシ]-2-メトキシ-酢酸メチルエステル(CAS 1970221-16-9)。

【0033】

II-18：2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド(CAS 2158276-22-1)。

30

【0034】

II-19：2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-56-5)。

【0035】

II-20：2-[2-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド(CAS 2158274-53-2)。

【0036】

II-21：2-[2-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-50-9)。

40

【0037】

II-22：エチル2-[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジル]オキシ]アセテート(CAS 2230679-62-4)。

【0038】

II-23：2-[[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢

50

酸メチルエステル(CAS 2158275-73-9)。

【 0 0 3 9 】

II-24 : 2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸メチルエステル(CAS 2158274-96-3)。

【 0 0 4 0 】

II-25 : メチル2-[[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジニル]オキシ]アセテート。

【 0 0 4 1 】

【表 2】

10

表2

No	I	II
M-1	I-1	II-1
M-2	I-1	II-2
M-3	I-1	II-3
M-4	I-1	II-4
M-5	I-1	II-5
M-6	I-1	II-6
M-7	I-1	II-7
M-8	I-1	II-8
M-9	I-1	II-9
M-10	I-1	II-10
M-11	I-1	II-11
M-12	I-1	II-12
M-13	I-2	II-1
M-14	I-2	II-2
M-15	I-2	II-3
M-16	I-2	II-4
M-17	I-2	II-5
M-18	I-2	II-6
M-19	I-2	II-7
M-20	I-2	II-8
M-21	I-2	II-9

No	I	II
M-22	I-2	II-10
M-23	I-2	II-11
M-24	I-2	II-12
M-25	I-3	II-1
M-26	I-3	II-2
M-27	I-3	II-3
M-28	I-3	II-4
M-29	I-3	II-5
M-30	I-3	II-6
M-31	I-3	II-7
M-32	I-3	II-8
M-33	I-3	II-9
M-34	I-3	II-10
M-35	I-3	II-11
M-36	I-3	II-12
M-37	I-1	II-13
M-38	I-1	II-14
M-39	I-1	II-15
M-40	I-1	II-16
M-41	I-1	II-17
M-42	I-1	II-18

20

30

40

50

No	I	II
M-43	I-1	II-19
M-44	I-1	II-20
M-45	I-1	II-21
M-46	I-1	II-22
M-47	I-2	II-13
M-48	I-2	II-14
M-49	I-2	II-15
M-50	I-2	II-16
M-51	I-2	II-17
M-52	I-2	II-18
M-53	I-2	II-19
M-54	I-2	II-20
M-55	I-2	II-21
M-56	I-2	II-22
M-57	I-3	II-13
M-58	I-3	II-14
M-59	I-3	II-15

No	I	II
M-60	I-3	II-16
M-61	I-3	II-17
M-62	I-3	II-18
M-63	I-3	II-19
M-64	I-3	II-20
M-65	I-3	II-21
M-66	I-3	II-22
M-67	I-1	II-23
M-68	I-1	II-23
M-69	I-1	II-25
M-70	I-2	II-23
M-71	I-2	II-23
M-72	I-2	II-25
M-73	I-3	II-23
M-74	I-3	II-23
M-75	I-3	II-25

10

20

【 0 0 4 2 】

本発明のより好ましい混合物は、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム若しくはL-グルホシネート-ナトリウム又は遊離酸としてのL-グルホシネートと、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、及びペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、並びに化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24及びII-25からなる群から選択されるプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物である。

30

【 0 0 4 3 】

従って、より好ましいのは、混合物M-1、M-2、M-3、M-4、M-5、M-6、M-13、M-14、M-15、M-16、M-17、M-18、M-25、M-26、M-27、M-28、M-29及びM-30である。さらにより好ましいのは、混合物M-5、M-6、M-7、M-17、M-18、M-19、M-29、M-30、M-31、M-40、M-44及びM-48である。

【 0 0 4 4 】

上記に言及される混合物は全て、本明細書中以下、「本発明の混合物」と称される。

40

【 0 0 4 5 】

本発明の混合物は、1種以上の殺虫剤、殺菌剤、除草剤をさらに含み得る。好ましい混合物は、化合物IとしてのL-グルホシネート又はその塩と、サフルフェナシル及びトリフルジムオキサジンとを含む混合物である。

【 0 0 4 6 】

とりわけ好ましいのは、以下の混合物：

T-1：I-1 + II-5 (サフルフェナシル) + II-15 (トリフルジムオキサジン)

T-2：I-2 + II-5 + II-15

T-3：I-3 + II-5 + II-15

50

である。

【 0 0 4 7 】

本発明の混合物は、慣用のタイプの農薬混合物、例えば、液剤、エマルジョン剤、懸濁剤、粉剤、散剤、ペースト剤、粒剤、圧縮剤、カプセル剤、及びそれらの混合物に変換することができる。混合物のタイプの例は、懸濁剤(例えば、SC、OD、FS)、乳化性濃縮剤(例えば、EC)、エマルジョン剤(例えば、EW、EO、ES、ME)、カプセル剤(例えば、CS、ZC)、ペースト剤、パステル剤、水和散剤若しくは水和粉剤(例えば、WP、SP、WS、DP、DS)、圧縮剤(例えば、BR、TB、DT)、粒剤(例えば、WG、SG、GR、FG、GG、MG)、殺虫性製品(例えば、LN)、並びに種子などの植物繁殖材料の処理のためのゲル製剤(例えば、GF)である。これらの及びさらなる混合物タイプは「Catalogue of pesticide formulation types and international coding system」(Technical Monograph No.2、第6版、2008年5月、CropLife International)に定義されている。

10

【 0 0 4 8 】

上記の混合物は、Mollet及びGrubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001年;又はKnowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005年)により記載されているものなどの公知の方法で調製される。

【 0 0 4 9 】

好適な助剤は、溶媒、液体担体、固体担体又は充填剤、界面活性剤、分散剤、乳化剤、湿潤剤、補助剤、可溶化剤、浸透促進剤、保護コロイド剤、付着剤、増粘剤、保湿剤、忌避剤、誘引剤、摂食刺激物質、相溶剤、殺細菌剤、凍結防止剤、消泡剤、着色剤、粘着付与剤及び結合剤である。

20

【 0 0 5 0 】

好適な溶媒及び液体担体は、水及び有機溶媒(中～高沸点の鉱油画分、例えば灯油、ディーゼル油など)、植物又は動物由来の油、脂肪族炭化水素、環式炭化水素及び芳香族炭化水素(例えば、トルエン、パラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレン)、アルコール(例えば、エタノール、プロパノール、ブタノール、ベンジルアルコール、シクロヘキサノール)、グリコール、DMSO、ケトン(例えば、シクロヘキサノン)、エステル(例えば、乳酸エステル、炭酸エステル、脂肪酸エステル、ガンマ-ブチロラクトン)、脂肪酸、ホスホン酸エステル、アミン、アミド(例えば、N-メチルピロリドン、脂肪酸ジメチルアミド)、及びそれらの混合物である。

30

【 0 0 5 1 】

好適な固体担体又は充填剤は、鉱物質土類、例えば、シリケート、シリカゲル、タルク、カオリン、石灰岩、石灰、チョーク、クレイ、ドロマイト、珪藻土、ベントナイト、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム;多糖類、例えばセルロース、デンプン;肥料、例えば硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素;植物由来の製品、例えば、穀粉、樹皮粉、木粉、堅果殻粉末及びそれらの混合物である。

【 0 0 5 2 】

好適な界面活性剤は、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤及び両性界面活性剤、ブロックポリマー、高分子電解質、並びにそれらの混合物などの表面活性化合物である。かかる界面活性剤は、乳化剤、分散剤、可溶化剤、湿潤剤、浸透促進剤、保護コロイド剤又は補助剤として使用することができる。界面活性剤の例は、McCutcheon's, 第1巻: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008年(国際版又は北米版)に列挙されている。

40

【 0 0 5 3 】

好適なアニオン性界面活性剤は、スルホネート、スルフェート、ホスフェート、カルボキシレートのアルカリ塩、アルカリ土類塩又はアンモニウム塩、及びそれらの混合物である。スルホネートの例は、アルキルアリールスルホネート、ジフェニルスルホネート、アルファ-オレフィンスルホネート、リグニンスルホネート、脂肪酸及び油のスルホネート、エトキシ化アルキルフェノールのスルホネート、アルコキシ化アリールフェノールの

50

スルホネート、縮合ナフタレンのスルホネート、ドデシルベンゼン及びトリデシルベンゼンのスルホネート、ナフタレン及びアルキルナフタレンのスルホネート、スルホスクシネート又はスルホスクシナメートである。スルフェートの例は、脂肪酸及び油のスルフェート、エトキシ化アルキルフェノールのスルフェート、アルコールのスルフェート、エトキシ化アルコールのスルフェート、又は脂肪酸エステルのスルフェートである。ホスフェートの例は、ホスフェートエステルである。カルボキシレート例は、アルキルカルボキシレート及びカルボキシ化アルコール又はアルキルフェノールエトキシレートである。

【 0 0 5 4 】

好適な非イオン性界面活性剤は、アルコキシレート、N-置換脂肪酸アミド、アミノオキシド、エステル、糖ベースの界面活性剤、ポリマー界面活性剤及びそれらの混合物である。アルコキシレートの例は、1～50当量でアルコキシ化されているアルコール、アルキルフェノール、アミン、アミド、アリールフェノール、脂肪酸又は脂肪酸エステルなどの化合物である。アルコキシ化のため、エチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシド(好ましくはエチレンオキシド)を用いることができる。N-置換脂肪酸アミドの例は、脂肪酸グルカミド又は脂肪酸アルカノールアミドである。エステルの例は、脂肪酸エステル、グリセロールエステル又はモノグリセリドである。糖ベースの界面活性剤の例は、ソルビタン、エトキシ化ソルビタン、スクロースエステル及びグルコースエステル又はアルキルポリグルコシドである。ポリマー界面活性剤の例は、ビニルピロリドン、ビニルアルコール又はビニルアセテートのホモポリマー又はコポリマーである。

【 0 0 5 5 】

好適なカチオン性界面活性剤は、第四級界面活性剤、例えば、1つ若しくは2つの疎水性基を有する第四級アンモニウム化合物、又は長鎖第一級アミンの塩である。好適な両性界面活性剤は、アルキルベタイン及びイミダゾリンである。好適なブロックポリマーは、ポリエチレンオキシド及びポリプロピレンオキシドのブロックを含むA-B型若しくはA-B-A型のブロックポリマー、又はアルコール、ポリエチレンオキシド及びポリプロピレンオキシドを含むA-B-C型のブロックポリマーである。好適な高分子電解質は、ポリ酸又はポリ塩基である。ポリ酸の例は、ポリアクリル酸又はポリ酸 型ポリマーのアルカリ塩である。ポリ塩基の例は、ポリビニルアミン又はポリエチレンアミンである。

【 0 0 5 6 】

好適な補助剤は、それ自体の殺有害生物活性は無視し得るか、又はそれ自体は殺有害生物活性を有さず、標的に対する本発明の混合物の生物学的性能を高める化合物である。例には、界面活性剤、鉱物油又は植物油、及び他の助剤がある。さらなる例は、Knowlesにより、Adjuvants and additives、Agrow Reports DS256、T&F Informa UK、2006、第5章に列挙されている。

【 0 0 5 7 】

好適な増粘剤は、多糖類(例えば、キサンタンガム、カルボキシメチルセルロース)、無機クレイ(有機修飾又は非修飾)、ポリカルボキシレート及びシリケートである。

【 0 0 5 8 】

好適な殺細菌剤は、プロノポール、並びにイソチアゾリノン誘導体、例えばアルキルイソチアゾリノン及びベンズイソチアゾリノンなどである。

【 0 0 5 9 】

好適な凍結防止剤は、エチレングリコール、プロピレングリコール、尿素及びグリセリンである。

【 0 0 6 0 】

好適な消泡剤は、シリコーン、長鎖アルコール及び脂肪酸の塩である。

【 0 0 6 1 】

好適な着色剤(例えば、赤色、青色又は緑色)は、低水溶性の顔料及び水溶性色素である。例は、無機着色剤(例えば、酸化鉄、酸化チタン、ヘキサシアノ鉄酸塩)、及び有機着色剤(例えば、アリザリン着色剤、アゾ着色剤及びフトロシアニン着色剤)である。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

好適な粘着付与剤又は結合剤は、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセテート、ポリビニルアルコール、ポリアクリレート、生物学的ワックス又は合成ワックス、及びセルロースエーテルである。

【 0 0 6 3 】

混合物タイプ及びそれらの調製の例は以下のとおりである：

i) 水溶性濃縮剤(SL、LS)

10～60重量%の本発明の混合物、及び5～15重量%の湿潤剤(例えば、アルコールアルコキシレート)を、水及び/又は水溶性溶媒(例えばアルコール)に溶解させて100重量%とする。活性物質は、水で希釈すると溶解する。

【 0 0 6 4 】

ii) 分散性濃縮剤(DC)

5～25重量%の本発明の混合物、及び1～10重量%の分散剤(例えば、ポリビニルピロリドン)を、有機溶媒(例えばシクロヘキサノン)に溶解させて100重量%とする。水で希釈すると分散液が得られる。

【 0 0 6 5 】

iii) 乳化性濃縮剤(EC)

15～70重量%の本発明の混合物、及び5～10重量%の乳化剤(例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム及びヒマシ油エトキシレート)を、非水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)に溶解させて100重量%とする。水で希釈するとエマルションが得られる。

【 0 0 6 6 】

iv) エマルション剤(EW、EO、ES)

5～40重量%の本発明の混合物及び1～10重量%の乳化剤(例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム及びヒマシ油エトキシレート)を、20～40重量%の非水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)に溶解させる。この混合物を、乳化装置により水に導入して100重量%とし、均一なエマルションにする。水で希釈するとエマルションが得られる。

【 0 0 6 7 】

v) 懸濁剤(SC、OD、FS)

攪拌ボールミル内で、20～60重量%の本発明の混合物を、2～10重量%の分散剤及び湿潤剤(例えば、リグノスルホン酸ナトリウム及びアルコールエトキシレート)、0.1～2重量%の増粘剤(例えば、キサンタンガム)、及び100重量%までの水を加えて細砕すると、活性物質の微細懸濁液が得られる。水で希釈すると活性物質の安定な懸濁液が得られる。FSタイプの混合物については、40重量%までの結合剤(例えば、ポリビニルアルコール)が添加される。

【 0 0 6 8 】

vi) 水分散性粒剤及び水溶性粒剤(WG、SG)

50～80重量%の本発明の混合物に、100重量%までの分散剤及び湿潤剤(例えば、リグノスルホン酸ナトリウム及びアルコールエトキシレート)を添加して微粉碎し、専用の装置(例えば、押出器、噴霧塔、流動床)により水分散性粒剤又は水溶性粒剤として調製する。水で希釈すると活性物質の安定な分散液又は溶液が得られる。

【 0 0 6 9 】

vii) 水分散性散剤及び水溶性散剤(WP、SP、WS)

ローターステーターミル(rotor-stator mill)内で、50～80重量%の本発明の混合物に、1～5重量%の分散剤(例えば、リグノスルホン酸ナトリウム)、1～3重量%の湿潤剤(例えば、アルコールエトキシレート)、及び100重量%までの固体担体(例えば、シリカゲル)を添加して粉碎する。水で希釈すると活性物質の安定な分散液又は溶液が得られる。

【 0 0 7 0 】

viii) ゲル剤(GW、GF)

攪拌ボールミル内で、5～25重量%の本発明の混合物に、3～10重量%の分散剤(例えば、リグノスルホン酸ナトリウム)、1～5重量%の増粘剤(例えば、カルボキシメチルセルロース)、及び100重量%までの水を添加して細砕すると、活性物質の微細懸濁液が得られる

10

20

30

40

50

。水で希釈すると活性物質の安定な懸濁液が得られる。

【0071】

ix) マイクロエマルジョン剤(ME)

5～20重量%の本発明の混合物を、5～30重量%の有機溶媒ブレンド(例えば、脂肪酸ジメチルアミド及びシクロヘキサノン)、10～25重量%の界面活性剤ブレンド(例えば、アルコールエトキシレート及びアリアルフェノールエトキシレート)、及び100重量%までの水に加える。この混合物を1時間攪拌すると、熱力学的に安定したマイクロエマルジョンを自然に生じる。

【0072】

x) マイクロカプセル剤(CS)

5～50重量%の本発明の混合物、0～40重量%の非水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)、2～15重量%のアクリルモノマー(例えば、メタクリル酸メチル、メタクリル酸、及びジアクリレート又はトリアクリレート)を含む油相を保護コロイド(例えば、ポリビニルアルコール)の水溶液に分散させる。ラジカル開始剤により開始されるラジカル重合は、ポリ(メタ)アクリレートマイクロカプセルを形成する。あるいは、5～50重量%の本発明による本発明の混合物、0～40重量%の非水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)、及びイソシアネートモノマー(例えば、ジフェニルメテン-4,4'-ジイソシアネート)を含む油相を保護コロイド(例えば、ポリビニルアルコール)の水溶液に分散させる。ポリアミン(例えば、ヘキサメチレンジアミン)を添加すると、ポリ尿素のマイクロカプセルが形成する。モノマーは、合計1～10重量%になる。重量%は、総CS混合物に関する。

【0073】

xi) 散粉性散剤(Dustable powder)(DP、DS)

1～10重量%の本発明の混合物を微粉碎し、100重量%までの固体担体(例えば、微粉碎カオリン)と一緒に十分に混合する。

【0074】

xii) 粒剤(GR、FG)

0.5～30重量%の本発明の混合物を微粉碎し、100重量%までの固体担体(例えば、シリケート)と合わせる。顆粒化は、押出、噴霧乾燥又は流動床により達成される。

【0075】

xiii) 超微量液剤(UL)

1～50重量%の本発明の混合物を、100重量%までの有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)に溶解する。

【0076】

混合物タイプi)～xiii)は、場合により、0.1～1重量%の殺細菌剤、5～15重量%の凍結防止剤、0.1～1重量%の消泡剤、及び0.1～1重量%の着色剤などのさらなる助剤を含み得る。

【0077】

結果として得られる農薬混合物は、一般に、0.01～95重量%、好ましくは0.1～90重量%、特に0.5～75重量%の活性物質を含む。活性物質は、90%～100%、好ましくは95%～100%(NMRスペクトルによる)の純度で用いられる。

【0078】

植物繁殖材料(特に種子)の処理の目的のため、種子処理用溶液剤(LS)、サスポエマルジョン剤(SE)、フロアブル濃縮剤(FS)、乾燥処理用散剤(DS)、スラリー処理用水分散性散剤(WS)、水溶性散剤(SS)、エマルジョン剤(ES)、乳化性濃縮剤(EC)及びゲル剤(GF)が通常用いられる。当該混合物は、2～10倍希釈後、即時使用可能な調製物中で、0.01～60重量%、好ましくは0.1～40重量%の活性物質濃度を与える。施用は、播種前又は播種中に実施することができる。本発明の混合物及びそれらの混合物を、それぞれ植物繁殖材料(とりわけ種子)に施用する方法としては、粉衣法(dressing)、コーティング法(coating)、ペレティング法(pelleting)、散粉法(dusting)及び浸漬法(soaking)、並びに畝間施用法(in-furrow)などが挙げられる。好ましくは、本発明の混合物又はそれらの混合物は、それぞ

10

20

30

40

50

れ、発芽が誘発されないような方法により、例えば種子粉衣法、種子ペレティング法、種子コーティング法及び種子散粉法により植物繁殖材料に施用される。

【0079】

また本発明は、本明細書中で定義される除草活性混合物及び少なくとも1種の担体物質(例えば、液体担体物質及び/又は固体担体物質など)を含む除草剤にも関する。

【0080】

様々なタイプの油、湿潤剤、補助剤、肥料又は微量栄養素、及びさらなる殺有害生物剤(例えば、除草剤、殺虫剤、殺菌剤、生育調節剤、葉害軽減剤)を、活性物質又はそれらを含む本発明の混合物にプレミックスとして添加してもよく、又は、適切であれば、使用直前に添加してもよい(タンクミックス)。これらの薬剤は、本発明の混合物と、1:100~100:1、好ましくは1:10~10:1の重量比で混合することができる。

10

【0081】

使用者は、本発明による混合物を、通常、事前に投与量を設定できる(predosage)デバイス、背負い式噴霧器、噴霧タンク、噴霧飛行機、又は灌漑システムから施用する。通常、本農薬混合物は、水、緩衝剤、および/又はさらなる助剤により所望の施用濃度とされ、このようにして本発明による即時使用可能なスプレー液又は農薬混合物が得られる。通常、農業有用面積1ヘクタール当たり20~2000リットル、好ましくは50~400リットルの即時使用可能なスプレー液が施用される。

【0082】

上記に概略されるとおり、本発明は、バーンダウンプログラム、産業植生管理及び林業、野菜作物及び多年生作物並びにターフ及び芝生において望ましくない植生を防除するための本明細書中で定義される混合物の使用にも関し、ここで本発明の混合物は、出芽前又は出芽後に、すなわち望ましくない植物の出芽の前、最中及び/又は後に施用され得る。好ましいのは、出芽後処理としての(すなわち、望ましくない植物の出芽の最中及び/又は後の)施用である。ここで、本発明の混合物は、作物の植付け又は出芽の前に、作物が植えられる場所に施用される。

20

【0083】

従って本発明はまた、本発明の混合物を、作物の植付け(若しくは播種)又は出芽の前に作物が植えられる場所に施用することを含む、作物における望ましくない植生のバーンダウン処理のための方法にも関する。ここで、本発明の混合物は、望ましくない植生又はその場所に施用される。

30

【0084】

従って、本発明はこのようにして望ましくない植生を防除するための方法に関し、この方法は、本発明の混合物を、望ましくない植生が存在するか又は存在することが予測される場所に施用することを含み、ここで施用は、望ましくない植生の出芽の前、最中及び/又は後に、好ましくは出芽の最中及び/又は後に行うことができる。

【0085】

本明細書中で使用される用語「防除する」及び「駆除する」は同義語である。

【0086】

本明細書中で使用される用語「望ましくない植生」、「望ましくない種」、「望ましくない植物」、「有害植物」、「望ましくない雑草」又は「有害な雑草」は同義語である。

40

【0087】

本明細書中で使用される用語「場所」は、植生又は植物が生育しているか又は生育するであろう領域、典型的には圃場を意味する。

【0088】

このようなバーンダウンプログラムにおいて、本発明の混合物は、作物の播種(植付け)の前に施用することも、又は播種(又は植付け)の後に施用することもできるが、作物の出芽前、特に播種の前に施用される。本発明の混合物は、好ましくは作物の播種の前に施用される。バーンダウンのため、本発明の混合物は、一般的に、作物の植付けの9ヶ月前まで、多くの場合6ヶ月前まで、好ましくは4ヶ月前までの日に施用されるだろう。バーンダ

50

ウン施用は、作物の出芽の1日前までの日に行うことが可能であり、好ましくは作物の播種/植付けの前の日に行われ、好ましくは植付けの少なくとも1日前、好ましくは少なくとも2日前、特に少なくとも4日前の日に、又は出芽の6ヶ月前～1日前に、特に出芽の4ヶ月前～2日前に、より好ましくは出芽の4ヶ月前～4日前に行われる。当然のことながら、その時間枠の範囲内で、バーンダウン施用を1回以上、例えば1回、2回、3回、4回又は5回反復することが可能である。

【0089】

本発明の混合物の特定の利点は、これらが極めて優れた出芽後除草活性を有すること、すなわち、これらが出芽した望ましくない植物に対して優れた除草活性を示すことである。従って、本発明の好ましい実施形態において、本発明の混合物は、出芽後に、すなわち望ましくない植物の出芽の最中及び/又は後に施用される。本発明の混合物を、出芽後の、望ましくない植物が葉を発達させ始めてから開花するまでに施用することが特に有利である。本発明の混合物は、従来のバーンダウン混合物では既に防除が困難な状態まで発達した望ましくない植生を防除するため(すなわち、個々の雑草が10cm(4インチ)より高いか若しくはさらに15cm(6インチ)より高い場合)、及び/又はびっしり生えた雑草集団に対して特に有用である。

10

【0090】

植物の出芽後処理の場合、本発明の混合物は、好ましくは葉面施用により施用される。

【0091】

活性化合物I及びIIが特定の作物に十分に耐容されない場合、噴霧装置を利用して、上記活性化合物が、上記作物の下で生育している望ましくない植物の葉又は露地の土壌表面には到達するが、感受性の高い作物の葉には可能な限り接触しないような方法で本除草剤組成物が噴霧される施用技術を使用することができる(ポストディレクテッド(post-directed)、レイバイ(lay-by))。さらに、スプレーシールドを使用することもできる。

20

【0092】

施用は、例えば、担体として水を用いる通常の噴霧技術により、通常は10～2000L/ha、特に50～1000L/haのスプレー混合物の量を用いて行うことができる。純粋活性化合物の混合物の所要の施用量は、望ましくない植生の密度、植物の発達段階、混合物が使用される場所の気候条件及び施用方法によって決まる。一般的に、混合物の施用量は、55～6000g/ha、好ましくは100～5000g/ha、200～4000g/ha、より好ましくは300～3000g/haの活性成分(a.i.)である。

30

【0093】

本発明の方法において本発明の混合物を用いる場合、本発明の混合物中に存在する活性化合物は、望ましくない植生が生じる可能性がある場所に、同時に又は連続して施用することができる。ここで、本発明の混合物中に存在する個々の化合物が、一緒に製剤化されるか又は別々に製剤化されるか、及び一緒に施用されるか又は別々に施用されるか、さらに、別々の施用の場合にどの順番で施用が行われるかは重要ではない。唯一必要とされるのは、本発明の混合物中に存在する個々の化合物が、望ましくない植物に対する活性成分の同時作用を可能とする時間枠内で施用されることのみである。

【0094】

上記のとおり、本発明の混合物は、ラセミ体のグルホシネートとプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物と比較した場合、幾つかの利点、すなわち増強された除草作用を有する。

40

【0095】

さらに、本発明の混合物は厳しい風化条件下でも持続的な除草活性を示し、これがバーンダウン施用におけるより柔軟な施用を可能とし、雑草エスケイピング(weed escaping)のリスクを最小化する。それとは別に、本発明の混合物は、特定の従来作物及び除草剤耐性作物との優れた作物適合性を示し、すなわち、これらの作物における本発明の混合物の使用は作物の損傷の低下をもたらすか、及び/又は作物の損傷の増加をもたらさない。従って、本発明の混合物は、作物の出芽後に施用することもできる。また本発明の混合物は、

50

有害植物に対する急速な作用も示し得、すなわち本発明の混合物は、ラセミ体のグルホシネートと少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤との混合物と比較した場合、より迅速に有害植物の損傷を引き起こし得る。

【 0 0 9 6 】

単独のL-グルホシネート及び本発明の方法における本発明の混合物の両方が、単子葉雑草、特に一年生雑草、例えばイネ科雑草(イネ科植物)、例えばイヌビエ属(*Echinochloa*)の種、例えばイヌビエ(*barnyardgrass*)(*Echinochloa crusgalli* var. *crus-galli*)、エキノクロア・ワルテリ(*Echinochloa walteri*)(Pursh)Heller、コヒメビエ(*jungle rice*)(*Echinochloa colona*)、オニイヌビエ(*Echinochloa crus-pavonis*)、エキノクロア・オリジコーラ(*Echinochloa oryzicola*)、メヒシバ属(*Digitaria*)の種、例えばオニメヒシバ(*crabgrass*)(*Digitaria sanguinalis*)、ムレメヒシバ(*Digitaria horizontalis*)、ススキメヒシバ(*sourgrass*)(*Digitaria insularis*)又はネイキッド・クラブグラス(*naked crab grass*)(*ディジタリア・ヌダ*(*Digitaria nuda*))、エノコログサ属(*Setaria*)の種、例えばエノコログサ(*green foxtail*)(*Setaria viridis*)、アキノエノコログサ(*giant foxtail*)(*Setaria faberii*)、キンエノコロ(*yellow foxtail*)(*Setaria glauca*又は*Setaria pumila*)又はザラツキエノコログサ(*Setaria verticillata*)、モロコシ属(*Sorghum*)の種、例えばセイバンモロコシ(*johnsongrass*)(*Sorghum halepense* Pers.)、カラスムギ属(*Avena*)の種、例えばカラスムギ(*wild oat*)(*Avena fatua*)、アベナ・ステリリス(*Avena sterillis*)又はセイヨウチャノキ(*Avena strigosa*)、クリノイガ属(*Cenchrus*)の種、例えばヒメクリノイガ(*field sandbur*)(*Cenchrus pauciflorus*)又はシンクリノイガ(*Cenchrus echinatus*)、スズメノチャヒキ属(*Bromus*)の種、例えばスズメノチャヒキ(*Bromus japonicus* Thunb)、アレチノチャヒキ(*Bromus sterilis*)又はウマノチャヒキ(*Bromus tectorum*)、ドクムギ属(*Lolium*)の種、クサヨシ属(*Phalaris*)の種、例えばファラリス・ブラキスタキス(*Phalaris brachystachys*)、ヒメカナリークサヨシ(*Phalaris minor*)又はファラリス・ベルシカリア(*Phalaris persicaria*)、ナルコビエ属(*Eriochloa*)の種、キビ属(*Panicum*)の種、例えばオオクサキビ(*fall panicum*)(*Panicum dichotomiflorum*)、パニクム・ファシクラタム(*Panicum fasciculatum*)又はギニアキビ(*Panicum maximum*)、ピロードキビ属(*Brachiaria*)の種、スズメノカタビラ(*annual bluegrass*)(*Poa annua*)、スズメノテッポウ属(*Alopecurus*)の種、例えばノスズメノテッポウ(*blackgrass*)(*Alopecurus myosuroides*)、スズメノテッポウ(*Alopecurus aequalis* Sobol)又はセトガヤ(*Alopecurus japonicus* Steud)、タルホコムギ属(*Aegilops*)の種、例えばヤギムギ(*Aegilops cylindrica*)又はタルホコムギ(*Aegilops tauschii*)、セイヨウヌカボ(*Apera spica-venti*)、オヒシバ(*Eleusine indica*)、ギョウギシバ(*Cynodon dactylon*)、シバムギ(*couch grass*)(*Agropyron repens*又は*Elymus repens*)、コヌカグサ(*Agrostis alba*)、カズノコグサ(*Beckmannia syzigachne*(Steud.) Fernald)、オヒゲシバ属(*Chloris*)の種、例えばオヒゲシバ(*Chloris virgata*)、ツユクサ属(*Commelina*)の種、例えばマルバツユクサ(*Commelina benghalensis*)、ツユクサ(*Commelina communis*)、シマツユクサ(*Commelina diffusa*)又はシュツコンツユクサ(*Commelina erecta*)、タツノツメガヤ(*Dactyloctenium aegyptium*)、ホソノゲムギ(*Hordeum jubatum*)、オオムギクサ(*Hordeum leporinum*)、チガヤ(*Imperata cylindrica*)、タイワンアイアシ(*Ischaemum rogosum*)、イクソフォラス・ユニセタス(*Ixophorus unisetus*)、タイワンアシカキ(*Leersia hexandra*)、アシカキ(*Leersia japonica*)、アゼガヤ属(*Leptochloa*)の種、例えばアゼガヤ(*Leptochloa chinensis*)、オニアゼガヤ(*Leptochloa fascicularis*)、ホウキアゼガヤ(*Leptochloa filiformis*)又はレプトクロア・パニコイデス(*Leptochloa panicoides*)、ドクムギ属(*Lolium*)の種、例えばネズミムギ(*Lolium multiflorum*)、ホソムギ(*Lolium perenne*)、ドクムギ(*Lolium persicum*)又はボウムギ(*rigid ryegrass*)(*Lolium rigidum*)、ルジオラ・スブインテグラ(*Luziola subintegra*)、アレチイボクサ(*Murdannia nudiflora* (L.) Brenan)、オリザ・ラチフォリア(*Oryza latifolia*)、オリザ・ルフィポゴン(*Oryza rufipogon*)、カリマタスズメノヒエ(*Paspalum distichum*)、スズメノヒエ属(*Paspalum*)の種、トウジンビエ(*Pennisetum americanum*)、ペルーグラス(

10

20

30

40

50

Pennisetum purpureum)、アワガエリ(*Phleum paniculatum*)、アシ(*Phragmites australis*)、ヒエガエリ(*Ploypogon fugax*. N.)、イチゴツナギ属(*Poa*)の種、例えばスズメノカタビラ又はオオスズメノカタビラ(*Poa trivialis* L.)、アレチタチドジョウツナギ(*Puccinellia distans*)、ツノアイアシ(*Rottboellia cochinchinensis*)、スクレロクロア・ケンギアーナ(*Sclerochloa kengiana*(Ohwi) Tzvel.)、トリクロリス・クリニタ(*Trichloris crinita*)、ウロクロア属(*Urochloa*)又はビロードキビ属(*Brachiaria*)の種、例えばブラキアリア・デクムベンス(*Brachiaria decumbens*)、ブラキアリア・プランタジネア(*Brachiaria plantaginea*)、メリケンクキビ(*Brachiaria platyphylla*)、ウロクロア・パニコイデス(*Urochloa panicoides*)、ケニクキビ(*Urochloa ramosa*)などを含む、農作物における多数の有害植物を防除するのに適する。

10

【 0 0 9 7 】

単独のL-グルホシネート及び発明の混合物の両方が、多数の双子葉雑草、特に、ミチヤナギ属(*Polygonum*)の種、例えば野生のソバ(wild buckwheat)(ソバカズラ(*Polygonum convolvulus*))、ポリゴナム・ペンシルバニカム(*Polygonum pensilvanicum*)、ハルタデ(*Polygonum persicaria*)又はミチヤナギ(prostrate knotweed)(*Polygonum aviculare*)、ヒユ属(*Amaranthus*)の種、例えばヒユ(pigweed)(アオゲイトウ(*Amaranthus retroflexus*))、オオホナガアオゲイトウ(Palmer amaranth)(*Amaranthus palmeri*)、ヒユモドキ(tall waterhemp)(*Amaranthus tuberculatus*又は*Amaranthus rudis*)、アオビユ(redroot pigweed)(アオゲイトウ(*Amaranthus retroflexus*))、ホソアオゲイトウ(green amaranth)(*Amaranthus hybridus*)、イヌビユ(purple amaranth)(*Amaranthus lividus*)、ハリビユ(prickly amaranth)(*Amaranthus spinosus*)又はアマランサス・クイテンシス(*Amaranthus quitensis*)、アカザ属(*Chenopodium*)の種、例えば一般的なシロザ(common lambsquarter)(*Chenopodium album* L.)、コアカザ(*Chenopodium serotinum*)又はキノア(*Quinoa*)(*Chenopodium quinoa*)、キンゴジカ属(*Sida*)の種、例えばアメリカキンゴジカ(prickly sida)(*Sida spinosa* L.)、ブタクサ属(*Ambrosia*)の種、例えば一般的なブタクサ(common ragweed)(*Ambrosia artemisiifolia*)又はオオブタクサ(giant ragweed)(*Ambrosia trifida*)、アメリカトゲミギク属(*Acanthospermum*)の種、ローマカミツレ属(*Anthemis*)の種、例えばキゾメカミツレ(*Anthemis arvensis*)又はカミツレモドキ(*Anthemis cotula*)、ハマアカザ属(*Atriplex*)の種、アザミ属(*Cirsium*)の種、例えばセイヨウトゲアザミ(*Cirsium arvense*)、セイヨウヒルガオ属(*Convolvulus*)の種、例えばセイヨウヒルガオ(field bindweed)(*Convolvulus arvensis*)、イズハハコ属(*Conyza*)の種、例えばヒメムカシヨモギ(*Conyza canadensis*、*Erigeron canadensis*)又はアレチノギク(hairy fleabane)(*Conyza bonariensis*、*Erigeron bonariensis*)、カワラケツメイ属(*Cassia*)の種、チョウセンアサガオ属(*Datura*)の種、例えばヨウシュチョウセンアサガオ(*Datura stramonium*)、トウダイグサ属(*Euphorbia*)の種、例えばギザギザのトウダイグサ(toothed spurge)(*Euphorbia dentata*)、ユーフォルビア・ヒルタ(*Euphorbia hirta*)、トウダイグサ(*Euphorbia helioscopia*)又はショウジョウソウ(fireplant)(*Euphorbia heterophylla*)、フウロソウ属(*Geranium*)の種、例えばゼラニウム・ドニアナム(*Geranium donianum*)又はチゴフウロ(*Geranium pusillum*)、コゴメギク属(*Galinsoga*)の種、アサガオ(morning glory)(サツマイモ属(*Ipomoea*)の種)、オドリコソウ属(*Lamium*)の種、例えばホトケノザ(henbit dead-nettle)(*Lamium amplexicaule*)、ゼニアオイ属(*Malva*)の種、例えば矮性ゼニアオイ(ゼニバアオイ(*Malva neglecta*))、又はウサギアオイ(cheeseweed)(*Malva parviflora*)、シカギク属(*Matricaria*)の種、例えばカモミール(カミツレ(*Matricaria chamomilla*))又はイヌカミツレ(*Matricaria inodora*)、キバナハタザオ属(*Sysimbrium*)の種、ナス属(*Solanum*)の種、例えばイヌホオズキ(black nightshade)(*Solanum nigrum*)、オナモミ属(*Xanthium*)の種、クワガタソウ属(*Veronica*)の種、例えばイヌノフグリ(*Veronica polita*)、スミレ属(*Viola*)の種、一般的なハコベ(common chickweed)(*Stellaria media*)、イチビ(*Abutilon theophrasti*)、セスバニア属(*Sesbania*)の種、例えばアメリカツノクサネム(*Sesbania exaltata*)、セスバニア・ハーバセア(*Sesbania herbacea*)又はヘンプセスバニア(

20

30

40

50

アメリカツノクサネム(*Sesbania exaltata* Cory)), アノダ・クリスタタ(*Anoda cristata*)、センダングサ属(*Bidens*)の種、例えばアメリカセンダングサ(*Bidens frondosa*)又はコセンダングサ(*Bidens pilosa*)、ブラシッカ・カベル(*Brassica kaber*)、ナズナ属(*Capsella*)の種、例えばカプセラ・メジア(*Capsella media*)又はナズナ(*Capsella bursa-pastoris*)、ヤグルマギク(*Centaurea cyanus*)、チシマオドリコソウ(*Galeopsis tetrahit*)、シラホシムグラ(*Galium aparine*)、ヒマワリ(*Helianthus annuus*)、ムラサキヌスビトハギ(*Desmodium tortuosum*)、ホウキギ(*Kochia scoparia*)、メルクリアリス・アンヌア(*Mercurialis annua*)、ノハラムラサキ(*Myosotis arvensis*)、ヒナゲシ(*Papaver rhoeas*)、ダイコン属(*Raphanus*)の種、例えば野生のダイコン(ハマダイコン(*Raphanus raphanistrum*))、オカヒジキ属(*Salsola*)の種、例えばサルソラ・トラグス(*Salsola tragus*)又はノハラヒジキ(*Salsola kali*)、ノハラガラシ(*Sinapis arvensis*)、ノゲシ属(*Sonchus*)の種、例えばオニノゲシ(*Sonchus asper*)、タイワンハチジョウナ(*Sonchus arvensis*)又はノゲシ(*Sonchus oleraceus*)、グンバイナズナ(*Thlaspi arvense*)、シオザキソウ(*Tagetes minuta*)、リカルディア属(*Richardia*)の種、例えばリカルディア・スカブラ(*Richardia scabra*)又はブラジルハシカグサモドキ(*Richardia brasiliensis*)、クサネム属(*Aeschynomene*)の種、例えばエスキノメネ・デンチキュラータ(*Aeschynomene denticulata*)、クサネム(*Aeschynomene indica*)、又はエスキノメネ・ルディス(*Aeschynomene rudis*)、サジオモダカ属(*Alisma*)の種、例えばヘラオモダカ(*Alisma canaliculatum*)又はサジオモダカ(*Alisma plantago-aquatica*)、ボレリア属(*Borreria*)の種、例えばボレリア・ベルチシラータ(*Borreria verticillata*)、カブ(*Brassica rapa*)、ヒレアザミ(*Carduus acanthoides*)、パリエタリア・デビリス(*Parietaria debilis*)、スベリヒユ(*Portulaca oleracea*)、サツマイモ属の種、例えばイボモエア・グランディフォリア(*Ipomoea grandifolia*)、アメリカアサガオ(*Ipomoea hederacea*)、イボモエア・インディビザ(*Ipomoea indivisa*)、マメアサガオ(*Ipomoea lacunose*)、イボモエア・ロンコフィラ(*Ipomoea lonchophylla*)又はイボモエア・ライチイ(*Ipomoea wrightii*)、センナ・オブツシフォリア(*Senna obtusifolia*)、キンゴジカ属の種、例えばアローリーフキンゴジカ(*arrowleaf sida*) (キンゴジカ(*Sida rhombifolia*))又はブリクリシダ(アメリカキンゴジカ)、スペルマコセ・ラチフォリア(*Spermacoce latifolia*)、トリダックス・プロカンペンス(*Tridax procumbens*)、スベリヒユモドキ(*Trianthema portulacastrum*)、パルテニウム・ヒステロホラス(*Parthenium hysterophorus*)、スベリヒユ(*Portulaca oleracea*)、エノキグサ(*Acalypha australis*)、ドクゼリモドキ(*Ammi majus*)、ハマアカザ属(*Atriplex*)の種、ハマウツボ属(*Orobanche*)の種、メルクリアリス・アンヌア、セイヨウトゲアザミ、ヒロハヒルガオ(*Calystegia sepium*)、ハコベ(*Stellaria media*)、オドリコソウ属の種、スミレ属の種、ノゲイトウ(*Celosia argentea*)、メランボジウム・ディバリカツム(*Melampodium divaricatum*)、クレオメ・ビスコサ(*Cleome viscosa*)、クルマバザクロソウ(*Molugo verticillatus*)、タチハナカノコソウ(*Borhevia erecta*)、センニチコウ属(*Gomphrena*)の種、オオセンナリ(*Nicandra physalodes*)、トウゴマ(*Ricinus communis*)、オトメフウロ(*Geranium dissectum*)、ツルノゲイトウ属(*Alternanthera*)の種、例えばナガエツルノゲイトウ(*Alternanthera philoxeroides*)又はアルテルナンテラ・テネラ(*Alternanthera tenella*)、ヒメミソハギ属(*Ammannia*)の種、例えばホソバヒメミソハギ(*Ammannia coccinea*)、アナカムトドン・フォルツネイ(*Anacamptodon fortunei* Mitt.)、ルリハコベ(*Anagallis arvensis*)、アネイレマ・ケイサク(*Aneilema keisak*)、ノミノツヅリ(*Arenaria serpyllifolia*)、アルゲモネ・メキシカーナ(*Argemone mexicana*)、アスフォデルス・テヌイフォリウス(*Asphodelus tenuifolius*)、アトリプレックス・パツラ(*Atriplex patula*)、バコパ・ロツンジフォリア(*Bacopa rotundifolia*)、ルタバガ(*Brassica napus*)、カペロニア属(*Caperonia*)の種、例えばカペロニア・カスタネイフォリア(*Caperonia castaneifolia*)又はカペロニア・パルストリス(*Caperonia palustris*)、セファラノプロス・セゲツム(*Cephalanoplos segetum*)、コリノプス・ジジムス(*Corynopus didymus*)、クレピス・カピラリス(*Crepis capillaris*)、クレピス・テクトラム(*Crepis tectorum*)、クロトン・ロバツス(*Croton lobatus*)

10

20

30

40

50

)、デスクミニア・ソフィア(*Descuminiia sophia*(L.))、デスクライニア・ピナタ(*Descu
rainia pinnata*)、エキノドルス・グランディフロラス(*Echinodorus grandiflorus*)、
 エクリプタ・アルバ(*Eclipta alba*)、タカサブロウ(*Eclipta prostrata*)、ホテイアオイ(
Eichhornia crassipes)、ハリイ属(*Eleocharis*)の種、スギナ(*Equisetum arvense*)、
 ソバカズラ(*Fallopia convolvulus*)、ソバカズラ(*Fallopia convolvulus*)、アメリカコ
 ナギ(*Heteranthera limosa*)、ジュシアエア属(*Jussiaea*)の種、カールストレミア・マキ
 シマ(*Kallstroemia maxima*)、ラクツカ・セリオラ(*Lactuca serriola*)、タクヨウレ
 ンリソウ(*Lathyrus aphaca*)、ラウニア・ヌジカウリス(*Launea nudicaulis*)、ロイカ
 ス・キネンシス(*Leucas chinensis*)、リムノカリス・フラバ(*Limnocharis flava*)、ア
 メリカアゼナ(*Lindernia dubia*)、リンデルニア・ピキシダリア(*Lindernia pyxidaria*)
 、イヌムラサキ(*Litospermum arvense*)、チョウジタデ属(*Ludwigia*)の種、例えばキダ
 チキンバイ(*Ludwigia octovalis*)、マクロプチリウム・ラチロイデス(*Macroptilium la
thyroides*)、マラキウム・アカチクム(*Malachium aquaticum*(L.))、シナガワハギ属(*M
elilotus*)の種、メレミア・エジプトア(*Merremia aegyptia*)、ツルレイシ(*Momordica
charantia*)、モノコリア・ハスタータ(*Monochoria hastate*)、コナギ(*Monochoria va
ginalis*)、ムクナ属(*Mucuna*)の種、アレチイボクサ、オキサリス・ネアエイ(*Oxalis nea
ei*)、コミカンソウ属(*Phyllanthus*)の種、ホオズキ属(*Physalis*)の種、ボタンウキクサ(*Pi
stia stratiotes*)、ヒルムシロ(*Potamogeton distinctus*)、スカシタゴボウ(*Rorippa is
landica*)、キカシグサ(*Rotala indica*)、アメリカキカシグサ(*Rotala ramosior*)、コギ
 シギシ(*Rumex dentatus*)、エゾノギシギシ(*Rumex obtusifolius*)、タイリンオモダカ(
Sagittaria montevidensis)、ウリカワ(*Sagittaria pygmaea* Miq.)、クワイ(*Sagittari
a sagittifolia*)、オモダカ(*Sagittaria trifolia* L.)、ノボロギク(*Senecio vulgaris*)、
 シシオス・ポリアカンサス(*Sicyos polyacanthus*)、マンテマ(*Silene gallica*)、キバナ
 ハタザオ属(*Sisymbrium*)の種、例えばカキネガラシ(*Sisymbrium officinale*)、ナス属(*S
olanum*)の種、ノハラツメクサ(*Spergula arvensis*)、ナガボノウルシ(*Sphenoclea zey
lanica*)、トリアンテマ属(*Trianthema*)の種、イヌカミツレ(*Tripleurospermum inodo
rum*)、クワガタソウ属の種、例えばオオイヌノフグリ(*Veronica persica*)又はイヌノフ
 グリ、オオヤハズエンドウ(*Vicia sativa*)などを含む、広葉雑草を防除するのにも適する。

【 0 0 9 8 】

単独のL-グルホシネート及び発明の混合物の両方が、カヤツリグサ属(*Cyperus*)の種、
 例えばハマスゲ(purple nutsedge)(*Cyperus rotundus* L.)、ショクヨウガヤツリ(yello
 w nutsedge)(*Cyperus esculentus* L.)、ヒメクグ(hime-kugu)(*Cyperus brevifolius*
 H.)、カヤツリグサ(sedge weed)(*Cyperus microiria* Steud)、コゴメガヤツリ(rice fl
 atsedge)(*Cyperus iria* L.)、タマガヤツリ(*Cyperus difformis*)、タマガヤツリ(*Cyper
us difformis* L.)、ショクヨウガヤツリ、キンガヤツリ(*Cyperus ferax*)、サイペルス・
 フラプス(*Cyperus flavus*)、コゴメガヤツリ、サイペルス・ランセオラツス(*Cyperus la
nceolatus*)、キンガヤツリ(*Cyperus odoratus*)、ハマスゲ(*Cyperus rotundus*)、ミズ
 ガヤツリ(*Cyperus serotinus* Rottb.)、マツバイ(*Eleocharis acicularis*)、クログワイ
 (*Eleocharis kuroguwai*)、テンツキ(*Fimbristylis dichotoma*)、ヒデリコ(*Fimbristyl
is miliacea*)、シルプス・グロッサス(*Scirpus grossus*)、ホタルイ(*Scirpus juncoides*
)、ホタルイ(*Scirpus juncoides* Roxb)、コウキヤグラ(*Scirpus maritimus*又は*Bolbos
choenus maritimus*)、ヒメカンガレイ(*Scirpus*又は*Schoenoplectus mucronatus*)、
 エゾウキヤガラ(*Scirpus planiculmis* Fr. Schmidt)などを含む、多数の一年生及び多年
 生のカヤツリグサ科雑草を防除するのにも適する。

【 0 0 9 9 】

単独のL-グルホシネート及び発明の混合物の両方が、一般的に使用される除草剤に抵抗
 性である雑草、例えば、グリホサートに抵抗性である雑草、オーキシン阻害剤除草剤、例
 えば2,4-D若しくはジカンバに抵抗性である雑草、光合成阻害剤、例えばアトラジンに抵
 抗性である雑草、ALS阻害剤、例えばスルホニル尿素、イミダゾリノン若しくはトリアゾ
 ロピリミジンに抵抗性である雑草、ACCアーゼ阻害剤、例えばクロジナホップ、クレトジ

10

20

30

40

50

ム若しくはピノキサデンに抵抗性である雑草、又は、プロトボルフィリノーゲンIXオキシダーゼ阻害剤、例えばスルフェントラゾン、フルミオキサジン、ホメサフェン若しくはアシフルオルフェンに抵抗性である雑草、例えば、International Survey of Resistant Weeds (<http://www.weedscience.org/Summary/SpeciesbySOATable.aspx>)に掲載される雑草を防除するのにも適する。特に、それらは、International Survey of Resistant Weedsに掲載される抵抗性雑草、例えばACCアーゼ抵抗性のイヌビエ、カラスムギ、ノスズメノテッポウ、コヒメビエ、セトガヤ、ウマノチャヒキ、ムギクサ(*Hordeum murinum*)、台湾アイアシ、エノコログサ、セイバンモロコシ、スズメノテッポウ、セイヨウヌカボ、アベナ・ステリリス(*Avena sterilis*)、カズノコグサ(*Beckmannia syzigachne*)、ブロムス・ジアンドルス(*Bromus diandrus*)、オニメヒシバ、エキノクロア・オリゾイデス(*Echinocloa oryzoides*)、タイヌビエ(*Echinochloa phyllopogon*)、ヒメカナリークサヨシ、セトガヤモドキ(*Phalaris paradoxa*)、アキノエノコログサ(*Setaria faberi*)、エノコログサ、ミナトカモジグサ(*Brachypodium distachyon*)、ブロムス・ジアンドルス、アレチノチャヒキ、シノスルス・エキナタス(*Cynosurus echinatus*)、ススキメヒシバ、キタメヒシバ(*Digitaria ischaemum*)、アゼガヤ、ファラリス・ブラキスタキス(*Phalaris brachystachis*)、ツノアイアシ(*Rotboellia cochinchinensis*)、メヒシバ(*Digitaria ciliaris*)、エルハルタ・ロンジフローラ(*Ehrharta longiflora*)、エリオクロア・パンクタータ(*Eriochloa punctata*)、レプトクロア・パニコイデス、ボウムギ、ヒエガエリ(*Polypogon fugax*)、スクレロクロア・ケンギアーナ、スノウデニア・ポリスタカ(*Snowdenia polystacha*)、スーダングラス及びブラキアリア・プランタジネア、ALS阻害剤抵抗性のイヌビエ、スズメノカタビラ、カラスムギ、ノスズメノテッポウ、コヒメビエ、ホソアオゲイトウ、オオホナガアオゲイトウ、アマランサス・ルディス、オオアレチノギク(*Conyza sumatrensis*)、アオゲイトウ、ブタクサ(*Ambrosia artemisifolia*)、ヒメムカシヨモギ、ハウキギ、ハマダイコン、セネシオ・ベルナリス(*Senecio vernalis*)、セトガヤ、コセンダングサ、ウマノチャヒキ、シロザ、アレチノギク、ムギクサ、台湾アイアシ、ノボロギク、エノコログサ、イヌカキネガラシ(*Sisymbrium orientale*)、セイバンモロコシ、スズメノテッポウ、イヌビユ(*Amaranthus blitum*)、ホナガアオゲイトウ(*Amaranthus powellii*)、セイヨウヌカボ、アベナ・ステリリス、カブ、ブロムス・ジアンドルス、クジラグサ(*Descurainia sophia*)、オニメヒシバ、エキノクロア・オリゾイデス、タイヌビエ、ショウジョウソウ、ラクツカ・セリオーラ、ヒメカナリークサヨシ、セトガヤモドキ、アキノエノコログサ、エノコログサ、ノハラガラシ、アメリカイヌホオズキ(*Solanum ptycanthum*)、ノゲシ、ハコベ、アメリカビユ(*Amaranthus blitoides*)、ハリビユ、アオビユ(*Amaranthus viridis*)、オオブタクサ、ビデンス・サブアルテルナンス(*Bidens subalternans*)、ブロムス・ジアンドルス、アレチノチャヒキ、ナズナ、ヤグルマギク、シノスルス・エキナタス、タマガヤツリ、ヒデリコ(*Fimbristylis miliacea*)、チシマオドリコソウ、シラホシムグラ、ヤエムグラ(*Galium spurium*)、ヒマワリ、ヒルシュフェルディア・インカーナ(*Hirschfeldia incana*)、リムノカリス・フラバ、リムノフィラ・エレクタ(*Limnophila erecta*)、ヒナゲシ、パルテニウム・ヒステロホラス、ファラリス・ブラキスタキス、ソバカズラ、サナエタデ(*Polygonum lapathifolium*)、ハルタデ、ミヤマキンボウゲ(*Ranunculus acris*)、ツノアイアシ、タイリンオモダカ、サルソラ・トラグス、ヒメカンガレイ、キンエノコロ、オニノゲシ、オナモミ、カッコウアザミ(*Ageratum conyzoides*)、ヘラオモダカ、サジオモダカ、アムマニア・アウリクラータ(*Ammannia auriculata*)、ホソバヒメミソハギ、アムマニア・アルペンシス(*Ammannia arvensis*)、カミツレモドキ、バコパ・ロツンジフォリア、ビフォラ・ラジアンズ(*Bifora radians*)、マルミスブタ(*Blyxa aubertii*)、ブラシカ・トウルネフォルチイ(*Brassica tournefortii*)、スズメノチャヒキ、カラスノチャヒキ(*Bromus secalinus*)、イヌムラサキ、カメリナ・ミクロカルパ(*Camelina microcarpa*)、カメシス・マクラータ(*Chamaesyce maculata*)、シュンギク、アメリカクサノボタン(*Clidemia hirta*)、クレピス・テクトラム、アメリカネナシカズラ(*Cuscuta pentagona*)、ヒメクグ(*Cyperus brevifolius*)、クグガヤツリ(*Cyperus compressus*)、ショクヨウガヤツリ、コゴ

10

20

30

40

50

メガヤツリ、キンガヤツリ、ダマソニウム・ミヌス(*Damasonium minus*)、ディプロタ
キシス・エルコイデス(*Diplotaxis eruroides*)、ロボウガラシ(*Diplotaxis tenuifolia*)
、アブノメ(*Dopatrum junceum*)、シャゼンムラサキ(*Echium plantagineum*)、ミゾハ
コベ(*Elatine triandra*)、マツバイ、エルカリア・ヒスパニカ(*Erucaria hispanica*)、エ
リシマム・レバンヅム(*Erysimum repandum*)、ミナトムグラ(*Galium tricornutum*)、
イバ・キサンチフォリア(*Iva xanthifolia*)、イクソフォラス・ユニセタス、ホトケノザ、
キクモ(*Limnophila sessiliflora*)、アメリカアゼナ、アゼトウガラシ(*Lindernia micr*
antha)、アゼナ(*Lindernia procumbens*)、ルドウィジア・プロストラータ(*Ludwigia*
prostrata)、マトリカリア・レクチタ(*Matricaria recutita*)、メセムブリアンテマム・
クリスタリヌム(*Mesembryanthemum crystallinum*)、ミズアオイ(*Monochoria kors*
akowii)、コナギ、ウシハコベ(*Myosoton aquaticum*)、タマガラシ(*Neslia paniculat*
a)、イネ(*Oryza sativa* var. *sylvatica*)、ペンツィア・サフルチコサ(*Pentzia suffruti*
cosa)、コウゾリナ(*Picris hieracioides*)、ダイコン(*Raphanus sativus*)、ミヤガラシ(
Rapistrum rugosum)、イヌガラシ(*Rorippa indica*)、キカシグサ、ミズマツバ(*Rotala*
pusilla)、コギシギシ、サギタリア・グアエンシス(*Sagittaria guayensis*)、ウリカワ、
オモダカ、ショエノプレクタス・フルビアチリス(*Schoenoplectus fluviatilis*)、イヌホ
タルイ(*Schoenoplectus juncooides*)、タイワンヤマイ(*Schoenoplectus wallichii*)、
アメリカキンゴジカ、マンテマ、シロガラシ(*Sinapis alba*)、シシムブリウム・テルンギ
イ(*Sisymbrium thellungii*)、モロコシ(*Sorghum bicolor*)、ノハラツメクサ、ゲンバイ
ナズナ、イヌカミツレ(*Tripleurospermum perforatum*)、バカリア・ヒスパニカ(*Vacc*
aria hispanica)及びオオヤハズエンドウ、光合成阻害剤抵抗性のイヌビエ、スズメノカ
タビラ、ノスズメノテッポウ、コヒメビエ、ホソアオゲイトウ、オオホナガアオゲイトウ
、アマランサス・ルディス、オオアレチノギク、アオゲイトウ、ブタクサ、ヒメムカシヨ
モギ、ホウキギ、ハマダイコン、セネシオ・ベルナリス、セトガヤ、コセンダングサ、ウ
マノチャヒキ、シロザ、アレチノギク、タイワンアイアシ、ノボロギク、エノコログサ、
イヌカキネガラシ、イヌビユ、ホナガアオゲイトウ、セイヨウヌカボ、カズノコグサ、カ
ブ、オニメヒシバ、ショウジョウソウ、ヒメカナリークサヨシ、セトガヤモドキ、アキノ
エノコログサ、エノコログサ、ノハラガラシ、アメリカイヌホオズキ、ハコベ、アメリカ
ビユ、アオビユ、ビデンス・サブアルテルナンス、ミナトカモジグサ、ナズナ、シマヒゲ
シバ(*Chloris barbata*)、タマガヤツリ、エチノクロア・エレクタ(*Echinochloa erecta*)
、カラフトアカバナ(*Epilobium ciliatum*)、ミチヤナギ、ソバカズラ、サナエタデ、ハル
タデ、スベリヒユ、ヒメカンガレイ、キンエノコロ、イヌホオズキ、オニノゲシ、ウロク
ロア・パニコイデス、イヌナギナタガヤ(*Vulpia bromoides*)、イチビ、ヒメシロビユ(*A*
maranthus albus)、スギモリケイトウ(*Amaranthus cruentus*)、シロイヌナズナ、ノ
ミノツツリ、タウコギ(*Bidens tripartita*)、シロザ、コアカザ(*Chenopodium ficifolium*)
、ケノボディウム・ポリスペルムム(*Chenopodium polyspermum*)、ホガクレシバ(*C*
rypsis schoenoides)、ヨウシュチョウセンアサガオ、エピロビウム・テトラゴヌム(*Epi*
lobium tetragonum)、ハキダメギク(*Galinsoga ciliata*)、コシカギク(*Matricaria dis*
coidea)、ハナクサキビ(*Panicum capillare*)、オオクサキビ、プランタゴ・ラゴプス(*Pl*
antago lagopus)、ヤナギタデ(*Polygonum hydropiper*)、ポリゴナム・ペンシルバニカ
ム(*Polygonum pensylvanicum*)、ハマヒエガエリ(*Polygonum monspeliensis*)、ロス
タリア・スミルナセア(*Rostraria smyrnacea*)、ヒメスイバ(*Rumex acetosella*)、ザラ
ツキエノコログサ及びヒメイラクサ(*Urtica urens*)、PS-I電子転換阻害剤抵抗性のスズメ
ノカタビラ、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、セトガヤ、コセンダングサ、アレチ
ノギク、ムギクサ、タイワンアイアシ、イヌビユ、アメリカイヌホオズキ、ワタゲハナグ
ルマ(*Arctotheca calendula*)、カラフトアカバナ、ヒロハケニオイグサ(*Hedyotis verti*
cillata)、イヌホオズキ、イヌナギナタガヤ、セイヨウヒルガオ、ベニバナボロギク(*Cras*
socephalum crepidioides)、クフェア・カルタゲネンシス(*Cuphea carthagensis*)、
ハルジオン(*Erigeron philadelphicus*)、チチコグサモドキ(*Gamochaeta pensylvanic*
a)、ヒメウキクサ(*Landoltia punctata*)、マメゲンバイナズナ(*Lepidium virginicum*)

10

20

30

40

50

、マセイタカサギゴケ(*Mazus fauriei*)、トキワハゼ(*Mazus pumilus*)、ミトラカルプス・ヒルツス(*Mitracarpus hirtus*)、スクレクロア・ジュラ(*Sclerochloa dura*)、テリミノイヌホオズキ(*Solanum americanum*)及びオニタビラコ(*Youngia japonica*)、グリホサート抵抗性のスズメノカタビラ、コヒメビエ、ホソアオゲイトウ、オオホナガアオゲイトウ、アマランサス・ルディス、オオアレチノギク、ブタクサ、ヒメムカシヨモギ、ホウキギ、ハマダイコン、コセンダングサ、アレチノギク、ムギクサ、セイバンモロコシ、カブ、ブロムス・ジアンドルス、ラクツカ・セリオーラ、ノゲシ、ハリビユ、オオブタクサ、ススキメヒシバ、ヒロハケニオイグサ、ヒマワリ、パルテニウム・ヒステロホラス、ヘラオオバコ(*Plantago lanceolata*)、サルソラ・トラグス、ウロクロア・パニコイデス、ヒメスズメノヒエ(*Brachiaria eruciformis*)、チェボチャヒキ(*Bromus rubens*)、クロリス・エラタ(*Chloris elata*)、クロリス・トランカタ(*Chloris truncata*)、オヒゲシバ、シノドン・ヒルスツス(*Cynodon hirsutus*)、ラクツカ・サリグナ(*Lactuca saligna*)、レプトクロア・ウィルガタ(*Leptochloa virgata*)、コゴメスズメノヒエ(*Paspalum paniculatum*)及びトリダックス・プロカンベンス、微小管アセンブリー阻害剤抵抗性のイヌビエ、スズメノカタビラ、カラスムギ、ノスズメノテッポウ、オオホナガアオゲイトウ、エノコログサ、セイバンモロコシ、スズメノテッポウ、カズノコグサ及びフマリア・デンシフローラ(*Fumaria densiflora*)、オーキシン除草剤抵抗性のイヌビエ、コヒメビエ、ホソアオゲイトウ、アマランサス・ルディス、オオアレチノギク、ホウキギ、ハマダイコン、シロザ(*Chenopodium album*)、イヌカキネガラシ、クジラグサ、ラクツカ・セリオーラ、ノハラガラシ、ノゲシ、ハコベ、ワタゲハナグルマ、ヤグルマギク、キタメヒシバ、ヒデリコ、チシマオドリコソウ、シラホシムグラ、ヤエムグラ、ヒルシュフェルディア・インカーナ、リムノカリス・フラバ、リムノカリス・エレクタ(*Limnocharis erecta*)、ヒナゲシ、ヘラオオバコ、ミヤマキンボウゲ、ジャコウアザミ(*Carduus nutans*)、ヒメヒレアザミ(*Carduus pycnocephalus*)、イガヤグルマギク(*Centaurea solstitialis*)、センタウレア・ストエベ(*Centaurea stoebe*)、ミクラントス属(*Micranthos*)の種、セイヨウトゲア

10

20

ザミ、シマツユクサ、オニイヌビエ、メリケントキンソウ(*Soliva sessilis*)及びナガボノウルシ、HPPD阻害剤抵抗性のオオホナガアオゲイトウ及びアマランサス・ルディス、PP0阻害剤抵抗性のエノキグサ、ホソアオゲイトウ、オオホナガアオゲイトウ、アオゲイトウ、アマランサス・ルディス、ブタクサ、カラスムギ、オオアレチノギク、クジラグサ、ショウジョウソウ及びセネシオ・ベルナリス、カロチノイド生合成阻害剤抵抗性のヒドリラ・バーチシラータ(*Hydrilla verticillata*)、ハマダイコン、セネシオ・ベルナリス及びイヌカキネガラシ、VLCFA阻害剤抵抗性のノスズメノテッポウ、カラスムギ及びイヌビエを防除するのにも適する。

30

【0100】

本発明の混合物は、有用植物が植えられる圃場における(すなわち作物における)一般的な有害植物の駆除/防除に好適である。本発明の混合物は、一般的に、以下の作物の圃場における望ましくない植生のバーンダウンに好適である：

- 穀類作物、例えば

- コムギ(トリティウム・アエスティブム(*Triticum aestivum*))及びコムギ様作物、例えばデュラムコムギ(*T.デュラム(T. durum)*)、ヒトツブコムギ(*T.モノコッカム(T. monoccum)*)、エンマーコムギ(*T.ディコッコン(T. dicoccon)*)及びスペルトコムギ(*T.スペルタ(T. spelta)*)、ライムギ(セカレ・セレアレ(*Secale cereale*))、ライコムギ(トリティオセカレ(*Tritiosecale*))、オオムギ(ホルデウム・ブルガレ(*Hordeum vulgare*))などの禾穀類(小粒穀物作物)；

40

- トウモロコシ(*maize*)(トウモロコシ(*corn*)；ゼア・メイズ(*Zea mays*))；

- ソルガム(例えばソルガム・ビコロール(*Sorghum bicolor*))；

- イネ(オリザ属種(*Oryza spp.*)、例えばオリザ・サティバ(*Oryza sativa*)及びオリザ・グラベリマ(*Oryza glaberrima*))；並びに

- サトウキビ

50

など、

- マメ科植物(マメ科(Fabaceae))、例えば、ダイズ類(グリシン・マックス(*Glycine max*))、ピーナッツ類(アラキス・ヒポガエア(*Arachis hypogaea*))、並びにしゅく穀類、例えばピスム・サティブム(*Pisum sativum*)、キマメ及びササゲなどのエンドウマメ類、ソラマメ(ビシア・ファバ(*Vicia faba*))、ビグナ属種(*Vigna spp.*)、及びファセオルス属種(*Phaseolus spp.*)などのマメ類、及びレンズマメ類(レンズ・クリナリス変種(*lens culinaris var.*))など；
- アブラナ科(brassicaceae)、例えばキャノーラ(ブラッシカ・ナプス(*Brassica napus*))、菜種(OSR、ブラッシカ・ナプス(*Brassica napus*))、キャベツ(B.オレラセア変種(*B. oleracea var.*))、カラシナ(例えばB.ジュンセア(*B. juncea*))、B.キャンベストリス(*B. campestris*)、B.ナリノサ(*B. narinosa*)、B.ニグラ(*B. nigra*)及びB.トウルネフォルティ(*B. tournefortii*)；及びカブ(ブラッシカ・ラパ変種(*Brassica rapa var.*))など；
- 他の広葉作物、例えばヒマワリ、ワタ、亜麻、亜麻仁、テンサイ、ジャガイモ及びトマトなど；
- TNV作物(TNV：樹木類(trees)、堅果類(nuts)及び蔓植物(vine))、例えばブドウ類、柑橘類、仁果類(例えばリンゴ及びセイヨウナシ、コーヒー、ピスタチオ及びアブラヤシ)、核果類(例えばモモ、アーモンド、クルミ、オリーブ、サクランボ、プラム及びアプリコット)など；
- ターフ、牧草及び放牧地；
- タマネギ及びニンニク；
- 鱗茎観賞植物、例えばチューリップ及びスイセン；
- 針葉樹及び落葉樹、例えば、マツ属、モミ、オーク、カエデ、ハナミズキ、セイヨウサンザシ、クラブアップル、及びクロウメモドキ属(バックソーン)；並びに
- 庭園観賞植物、例えば、バラ、ペチュニア、マリーゴールド及びスナップドラゴン。

【0101】

本発明の混合物は特に、以下の作物の圃場における望ましくない植生のバーンダウンに好適である：小粒穀物作物(例えばコムギ、オオムギ、ライムギ、ライコムギ及びデュラムコムギ、イネなど)、トウモロコシ(corn)、サトウキビ、ソルガム、ダイズ、しゅく穀類(例えばエンドウマメ、マメ(bean)及びレンズマメ)、ピーナッツ、ヒマワリ、テンサイ、ジャガイモ、ワタ、アブラナ科作物(例えば菜種、キャノーラ、カラシナ、キャベツ及びカブ)、ターフ、牧草、放牧地、ブドウ類、仁果類(例えばリンゴ及びセイヨウナシ)、核果類(例えばモモ、アーモンド、クルミ、ピーカン類、オリーブ、サクランボ、プラム及びアプリコット)、柑橘類、コーヒー、ピスタチオ、庭園観賞植物(例えばバラ、ペチュニア、マリーゴールド、スナップドラゴン)、鱗茎観賞植物(例えばチューリップ及びスイセン)、針葉樹及び落葉樹(例えば、マツ属、モミ、オーク、カエデ、ハナミズキ、セイヨウサンザシ、クラブアップル及びクロウメモドキ属)。

【0102】

本発明の混合物は、以下の作物の圃場における望ましくない植生のバーンダウンに最も好適である：小粒穀物作物、例えばコムギ、オオムギ、ライムギ、ライコムギ及びデュラムコムギ、イネ、トウモロコシ、サトウキビ、ダイズ、しゅく穀類(例えばエンドウマメ、マメ(bean)及びレンズマメ)、ピーナッツ、ヒマワリ、ワタ、アブラナ科作物(例えば菜種、キャノーラ)、ターフ、牧草、放牧地、ブドウ類、核果類(例えばモモ、アーモンド、クルミ、ピーカン類、オリーブ、サクランボ、プラム及びアプリコット)、柑橘類及びピスタチオ。

【0103】

本発明はさらに、バーンダウンプログラムにおいて作物における望ましくない植生を防除するための本明細書中で定義される混合物の使用に関し、ここで遺伝子操作又は育種により生産される作物は、1種以上の除草剤及び/又は植物病原性菌類などの病原体に対して、及び/又は昆虫による攻撃に対して抵抗性であり；好ましくはグルホシネートに対して抵抗性である。

【0104】

従って、本発明において使用されるとおり、本明細書中で使用される用語「作物」は、植物に新たな形質を提供するため、又は既に存在する形質を改変するために突然変異誘発又は遺伝子操作により改変されている(作物)植物も包含する。

【0105】

突然変異誘発としては、例えば、X線又は変異源性化学物質を用いたランダム突然変異誘発の技術が挙げられ、またさらに植物ゲノムの特定の遺伝子座に変異を生成するための標的化突然変異誘発の技術なども挙げられる。標的化突然変異誘発技術は、多くの場合、標的化効果を得るために、オリゴヌクレオチド、又はCRISPR/Cas、ジンクフィンガーヌクレアーゼ、TALEN又はメガヌクレアーゼなどのタンパク質を用いる。

10

【0106】

遺伝子操作は、通常、植物ゲノム中に、自然環境下では、交雑育種、突然変異誘発又は自然組換えによっては容易に得られない変異を生成するために組換えDNA技術を用いる。典型的には、形質を付加するか又は形質を改善するために、植物のゲノム中に1つ以上の遺伝子が組み込まれる。これらの組み込まれた遺伝子は、当技術分野においてトランスジェーンとも称され、かかるトランスジェーンを含む植物はトランスジェニック植物と称される。植物形質転換の方法は、通常、この事象は、トランスジェーンが組み込まれているゲノム遺伝子座が異なる幾つかの形質転換事象を生じさせる。特定のゲノム遺伝子座上に特定のトランスジェーンを含む植物は、通常、特定の事象名で呼ばれる特異的な「事象」を含むように記載されている。植物に導入されている形質又は改変されている形質として、特に除草剤耐性、昆虫抵抗性、収量の増加及び干ばつのような非生物的条件に対する耐性などが挙げられる。

20

【0107】

除草剤耐性は、突然変異誘発を用いることにより、並びに遺伝子操作を用いることによって生成されている。従来の突然変異誘発法及び育種法によりアセト乳酸シンターゼ(ALS)阻害剤除草剤に対して耐性にされている植物は、Clearfield(登録商標)の名称の下で市販されている植物品種を含む。しかし、大部分の除草剤耐性形質は、トランスジェーンの使用により生成されている。

【0108】

除草剤耐性は、グリホサート、グルホシネート、2,4-D、ジカンバ、オキシニル除草剤(プロモキシニル及びアイオキシニルなど)、スルホニル尿素除草剤、ALS阻害剤除草剤、及び4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ(HPPD)阻害剤(イソキサフルトール及びメソトリオンなど)に対して生成されている。

30

【0109】

除草剤耐性形質を提供するために使用されているトランスジェーンは、以下のものを包含する：グリホサートに対する耐性用のトランスジェーン：cp4 epsps、epsps grg23ace5、mepsps、2mepsps、gat4601、gat4621及びgoxv247、グルホシネートに対する耐性用のトランスジェーン：pat及びbar、2,4-Dに対する耐性用のトランスジェーン：aad-1及びaad-12、ジカンバに対する耐性用のトランスジェーン：dmo、オキシニル除草剤に対する耐性用のトランスジェーン：bxn、スルホニル尿素除草剤に対する耐性用のトランスジェーン：zm-hra、csr1-2、gm-hra、S4-HrA、ALS阻害剤除草剤に対する耐性用のトランスジェーン：csr1-2、HPPD阻害剤除草剤に対する耐性用のトランスジェーン：hppdPF、W336及びavhppd-03。

40

【0110】

除草剤耐性遺伝子を含むトランスジェニックトウモロコシ事象は、例えば、他を排除するものではないが、DAS40278、MON801、MON802、MON809、MON810、MON832、MON87411、MON87419、MON87427、MON88017、MON89034、NK603、GA21、MZHGOJG、HCEM485、VCO-O1981-5(ここで中央の「O1981」部分のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、676、678、680、33121、4114、59122、98140、Bt10、Bt176、CBH-351、DBT418、DLL25、MS3、MS6、MZIR098、T25

50

、TC1507及びTC6275である。

【0111】

除草剤耐性遺伝子を含むトランスジェニックダイズ事象は、例えば、他を排除するものではないが、GTS 40-3-2、MON87705、MON87708、MON87712、MON87769、MON89788、A2704-12、A2704-21、A5547-127、A5547-35、DP356043、DAS 44406-6、DAS68416-4、DAS-81419-2、GU262、SYHTOH2(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、W62、W98、FG72及びCV127である。

【0112】

除草剤耐性遺伝子を含むトランスジェニックワタ事象は、例えば、他を排除するものではないが、19-51a、31707、42317、81910、281-24-236、3006-210-23、BXN10211、BXN10215、BXN10222、BXN10224、MON1445、MON1698、MON88701、MON88913、GHB119、GHB614、LLCotton25、T303-3及びT304-40である。

10

【0113】

除草剤耐性遺伝子を含むトランスジェニックキャノーラ事象は、例えば、他を排除するものではないが、MON88302、HCR-1、HCN10、HCN28、HCN92、MS1、MS8、PHY14、PHY23、PHY35、PHY36、RF1、RF2及びRF3である。

【0114】

昆虫抵抗性は、主に、殺虫タンパク質の細菌遺伝子を植物に移行させることにより生成されている。最も頻繁に使用されているトランスジーンは、パチルス種(*Bacillus spec.*)の毒素遺伝子及びそれらの合成変異体、cry1A、cry1Ab、cry1Ab-Ac、cry1Ac、cry1A.105、cry1F、cry1Fa2、cry2Ab2、cry2Ae、mcry3A、ecry3.1Ab、cry3Bb1、cry34Ab1、cry35Ab1、cry9C、vip3A(a)、vip3Aa20などである。しかし、植物由来の遺伝子もまた、他の植物に移行されている。特に、CpTI及びpinIIのような、プロテアーゼ阻害剤をコードする遺伝子である。さらなるアプローチは、植物において昆虫遺伝子を標的化してダウンレギュレートする二本鎖RNAを生成するためにトランスジーンを用いる。このようなトランスジーンの例は、dvsnf7である。

20

【0115】

殺虫タンパク質の遺伝子又は二本鎖RNAを含むトランスジェニックトウモロコシ事象は、例えば、他を排除するものではないが、Bt10、Bt11、Bt176、MON801、MON802、MON809、MON810、MON863、MON87411、MON88017、MON89034、33121、4114、5307、59122、TC1507、TC6275、CBH-351、MIR162、DBT418及びMZIR098である。

30

【0116】

殺虫タンパク質の遺伝子を含むトランスジェニックダイズ事象は、例えば、他を排除するものではないが、MON87701、MON87751及びDAS-81419である。

【0117】

殺虫タンパク質の遺伝子を含むトランスジェニックワタ事象は、例えば、他を排除するものではないが、SGK321、MON531、MON757、MON1076、MON15985、31707、31803、31807、31808、42317、BNLA-601、Event1、COT67B、COT102、T303-3、T304-40、GFM Cry1A、GK12、MLS 9124、281-24-236、3006-210-23、GHB119及びSGK321である。

40

【0118】

収量の増加は、トウモロコシ事象MON87403中に存在するトランスジーンathb17を用いて穂バイオマス(ear biomass)を増加させることによって、又はダイズ事象MON87712中に存在するトランスジーンbbx32を用いて光合成を増強することにより生成されている。

【0119】

改変された油含有量を含む作物は、トランスジーン：gm-fad2-1、Pj.D6D、Nc.Fad3、fad2-1A及びfatb1-Aを用いることにより作出されている。これらの遺伝子の少なくとも1つを含むダイズ事象は、以下：260-05、MON87705及びMON87769である。

50

【0120】

非生物的条件に対する耐性、特に干ばつに対する耐性は、トウモロコシ事象MON87460に含まれるトランスジーンcspBを用いることにより、またダイズ事象IND-00410-5(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)に含まれるトランスジーンHahb-4を用いることによって生成されている。

【0121】

形質は、多くの場合、1つの形質転換事象において遺伝子を組み合わせることにより、又は育種過程中に異なる事象を組み合わせることによって組み合わせられる。形質の好ましい組み合わせは、異なる群の除草剤に対する除草剤耐性、異なる種類の昆虫に対する昆虫耐性(特に鱗翅目昆虫に対する耐性と鞘翅目昆虫に対する耐性)、除草剤耐性と1つ又は幾つかのタイプの昆虫抵抗性、除草剤耐性と収量の増加、並びに除草剤耐性と非生物的条件に対する耐性の組み合わせである。

10

【0122】

特異な形質又は積み重ねられた形質を含む植物、並びにこれらの形質を提供する遺伝子及び事象は当技術分野で周知である。例えば、変異した遺伝子又は組み込まれた遺伝子及び各事象に関する詳細な情報は、「国際アグリバイオ事業団(International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)(ISAAA)」のウェブサイト(<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase>)及び「環境リスクアセスメントセンター(Center for Environmental Risk Assessment)(CERA)」のウェブサイト(<http://cera-gmc.org/GMCropDatabase>)、並びにEP3028573及びWO2017/011288のような特許出願から入手可能である。

20

【0123】

作物に対する本発明の混合物の使用は、特定の遺伝子又は事象を含む作物に特異的な効果をもたらし得る。これらの効果は、生育挙動の変化、又は生物学的ストレス因子若しくは非生物学的ストレス因子に対する抵抗性の変化も包含し得る。かかる効果は、特に、収量の増強、抵抗性の増強、又は昆虫病原体、線虫病原体、真菌病原体、細菌病原体、マイコプラズマ病原体、ウイルス病原体若しくはウイロイド病原体に対する耐性、並びに早期草勢(early vigour)、早期成熟又は遅延成熟(early or delayed ripening)、低温耐性又は高温耐性、並びにアミノ酸又は脂肪酸のスペクトル又は含有量の変化を含み得る。

【0124】

30

さらに、組換えDNA技術の使用により、特に原料生産を改善するため、改変量の成分又は新たな成分を含有する植物、例えば増加量のアミロペクチンを生産するジャガイモ(例えばAmflora(登録商標)ジャガイモ、BASF SE、ドイツ)も包含される。

【0125】

好ましいのはグルホシネートに対して耐性の作物であり、ここでグルホシネート耐性作物は、好ましくは、イネ、キャノーラ、ダイズ、トウモロコシ及びワタ植物からなる群から選択される。

【0126】

グルホシネート耐性遺伝子を含むトランスジェニックトウモロコシ事象は、例えば、他を排除するものではないが、以下のものである：

40

5307 x MIR604 x Bt11 x TC1507 x GA21 x MIR162 (事象コード：SYN-O5307-1 x SYN-IR604-5 x SYN-BTO11-1 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9 x SYN-IR162-4、遺伝子：pat、例えばAgrisure(登録商標)Duracade(商標)5222として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 (事象コード：DAS-59122-7、遺伝子：pat、例えばHerculex(商標)RWとして市販されているもの)、5307 x MIR604 x Bt11 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-O5307-1 x SYN-IR604-5 x SYN-BTO11-1 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat、例えばAgrisure(登録商標)Duracade(商標)5122として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x NK603 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばHerculex(商標)RW Round

50

up Ready(商標)2として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt10 (遺伝子: pat、例えばBt10として市販されているもの)、Bt11 (X4334CBR、X4734CBR) (事象コード: SYN-BTO11-1、遺伝子: pat、例えばAgrisure(商標)CB/LLとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x 59122 x MIR604 x TC1507 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(登録商標)3122として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(商標)GT/CB/LLとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4、遺伝子: pat、例えばAgrisure(登録商標)Viptera(商標)2100として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(登録商標)Viptera(商標)3110として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR162 x MIR604 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5、遺伝子: pat、例えばAgrisure(登録商標)Viptera(商標)3100として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MIR604 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(登録商標)Viptera(商標)3111、Agrisure(登録商標)Viptera(商標)4として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x TC1507 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(商標)Viptera 3220として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR604 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR604-5、遺伝子: pat、例えばAgrisure(商標)CB/LL/RWとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR604 x GA21 (事象コード: SYN-BTO11-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9、遺伝子: pat、例えばAgrisure(商標)3000GTとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt176 (176) (事象コード: SYN-EV176-9、遺伝子: bar、例えばNaturGard KnockOut(商標)、Maximizer(商標)として市販されているもの)、CBH-351 (事象コード: ACS-ZMOO4-3、遺伝子: bar、例えばStarlink(商標)Maizeとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、DBT418 (事象コード: DKB-89614-9、遺伝子: bar、例えばBt Xtra(商標)Maizeとして市販されているもの)、MON89034 x TC1507 x MON88017 x 59122(事象コード: MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7、遺伝子: pat、例えばGenuity(登録商標)SmartStax(商標)として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x NK603(事象コード: MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-00603-6、遺伝子: pat、例えばPower Core(商標)として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、NK603 x T25(事象コード: MON-00603-6 x ACS-ZMOO3-2、遺伝子: pat、例えばRoundup Ready(商標)Liberty Link(商標)Maizeとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T14 (事象コード: ACS-ZMOO2-1、遺伝子: pat、例えばLiberty Link(商標)Maizeとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T25 (事象コード: ACS-ZMOO3-2、遺伝子: pat、例えばLiberty Link(商標)Maizeとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T25 x MON810 (事象コード: ACS-ZMOO3-2 x MON-00810-6、遺伝子: pat、例えばLiberty Link(商標)Yieldgard(商標)Maizeとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 (事象コード: DAS-O1507-

10

20

30

40

50

1、遺伝子：pat、例えばHerculex(商標)I、Herculex(商標)CBとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON810 x MIR604 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-00810-6 x SYN-IR604-5 x MON-00603、遺伝子：pat、例えばOptimum(商標)Intrasect Xtremeとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7、遺伝子：pat、例えばHerculex XTRA(商標)として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON810 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-00810-6 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばOptimum(商標)Intrasect XTRAとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばHerculex XTRA(商標)RRとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MIR604 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x SYN-IR604-5 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばOptimum(商標)TRIssectとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばOptimum(商標)Intrasectとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00603-6、遺伝子：pat、例えばHerculex(商標)I RRとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3272 x Bt11 (事象コード：SYN-E3272-5 x SYN-BTO11-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3272 x Bt11 x GA21 (事象コード：SYN-E3272-5 x SYN-BTO11-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3272 x Bt11 x MIR604 (事象コード：SYN-E3272-5 x SYN-BTO11-1 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3272 x BT11 x MIR604 x GA21 (事象コード：SYN-E3272-5 x SYN-BTO11-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、33121 (事象コード：DP-O33121-3、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、4114 (事象コード：DP-004114-3、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x GA21 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MIR604 (事象コード：DAS-59122-7 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、5307 x MIR604 x Bt11 x TC1507 x GA21 x MIR162 (事象コード：遺伝子：pat)、59122 x MIR604 x GA21 (事象コード：DAS-59122-7 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MIR604 x TC1507 (事象コード：DAS-59122-7 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MIR604 x TC1507 x GA21 (事象コード：遺伝子：pat)、(事象コード：DAS-59122-7 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON810 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-00810-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON810 x NK603 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-00810-6 x MON-00603-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x TC1507 x GA21 (事象コード：DAS-59122-7 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、676 (事象コード：PH-000676-7、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、678 (事象コード：PH-000678-9、遺伝子：pat)(ここ

10

20

30

40

50

のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、680 (事象コード：PH-000680-2、遺伝子：pat)、98140 x 59122 (事象コード：DP-O98140-6 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、98140 x TC1507 (事象コード：DP-O98140-6 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、98140 x TC1507 x 59122 (事象コード：DP-O98140-6 x DAS-O1507-1 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON88017 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 x MIR604 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 x MIR604 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 x MIR604 x TC1507 (事象コード：Bt11 x 59122 x MIR604 x TC1507、遺伝子：pat)、Bt11 x 59122 x TC1507 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 59122 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-59122-7 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x TC1507 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR604 x TC1507 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x TC1507 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)、GA21 x T25 (事象コード：MON-00021-9 x ACS-ZMO03-2、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MIR162 x TC1507 (事象コード：SYN-IR162-4 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MIR162 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-IR162-4 x DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MIR604 x TC1507 (事象コード：SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034 x TC1507 x MON88017 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x 59122 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x 59122 x MON88017 (事象コード：遺伝子：pat)、MON89034 x TC1507 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、(事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MIR604 x TC1507 (事象コード：SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)、MON87427 x MON89034 x TC1507 x MON88017 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x 59122 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034

10

20

30

40

50

x 59122 x MON88017 (事象コード：遺伝子：pat)、MON89034 x TC1507 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、(事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、DLL25 (B16) (事象コード：DKB-89790-5、遺伝子：bar)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MIR604 x TC1507 (事象コード：SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034 x TC1507 x MON88017 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x 59122 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x 59122 x MON88017 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x 59122 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x MON88017 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x MON88017 x 59122 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x MON88017 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x NK603 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x MON-00603-6 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、NK603 x MON810 x 4114 x MIR 604 (事象コード：MON-00603-6 x MON-00810-6 x DP004114-3 x SYN-IR604-4、遺伝子：pat)、TC1507 x MON810 x MIR604 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x SYN-IR604-5 x MON-00603-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON810 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-00810-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON88017 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x GA21 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 x MIR162 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x SYN-IR162-4 x MON-00603-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3272 x Bt11 x MIR604 x TC1507 x 5307 x GA21 (事象コード：SYN-E3272-5 x SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x SYN-O5307-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MIR162 x NK603 (事象コード：DAS-O1507-1 x SYN-IR162-4 x MON-00603-6、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 x MIR162 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x SYN-IR162-4、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON87419(事象コード：MON874

10

20

30

40

50

19-8、遺伝子：pat)、TC1507 x MON88017 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC6275 (事象コード：DAS-O6275-8、遺伝子：bar)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MZHGOJG (事象コード：SYN-OOOJG-2、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MZIR098 (事象コード：SYN-OOO98-3、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MON89034 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x MON-89034-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)及びBt11 x MIR162 x MON89034 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x MON-89034-3 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x DAS40278 (事象コード：DAS-59122-7 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON810 x MIR604 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-OO810-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON810 x NK603 x MIR604 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-OO810-6 x MON-OO603-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x MON88017 x DAS40278 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-88017-3 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、59122 x NK603 x MIR604 (事象コード：DAS-59122-7 x MON-OO603-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x 5307 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-O5307-1 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x 5307 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-O5307-1 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR162 x MIR604 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MIR604 x 5307 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x SYN-O5307-1 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MIR604 x MON89034 x 5307 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-89034-3 x SYN-O5307-1 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR162 x MIR604 x TC1507 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR162 x MIR604 x TC1507 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MIR604 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x MON-OOO21-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x TC1507 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x DAS-O1507-1 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、BT11 x MIR162 x MIR604 x TC1507 x 5307 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x DAS-O1507-1 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、Bt11 x MIR162 x MIR604 x TC1507 x GA21 (事象コード：SYN-BTO11-1 x SYN-IR162-4

10

20

30

40

50

50

遺伝子：pat)、MON87427 x MON89034 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x
 MON-89034-3 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中
 ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034 x MON88017 x 59122 (
 事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x MON-88017-3 x 59122、遺伝子：
 pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x
 MON89034 x TC1507 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O150
 7-1、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、
 MON87427 x MON89034 x TC1507 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x MO
 N-89034-3 x DAS-O1507-1 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外
 のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034 x TC1507 x
 MON87411 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O1507
 -1 x MON-87411-9 x DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原
 文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034 x TC1507 x MON874
 11 x 59122 x DAS40278 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O
 1507-1 x MON-87411-9 x DAS-59122-7 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの
 「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON87427 x MON89034
 x TC1507 x MON88017 (事象コード：MON-87427-7 x MON-89034-3 x DAS-O1
 507-1 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではスト
 ローク付きOで表記)、MON87427 x TC1507 (事象コード：MON-87427-7 x DAS-O1
 507-1、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記
)、MON87427 x TC1507 x 59122 (事象コード：MON-87427-7 x DAS-O1507-1 x
 DAS-59122-7、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付き
 Oで表記)、MON87427 x TC1507 x MON88017 (事象コード：MON-87427-7 x DA
 S-O1507-1 x MON-88017-3、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中では
 ストローク付きOで表記)、MON87427 x TC1507 x MON88017 x 59122 (事象コ
 ード：MON-87427-7 x DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-59122-7、遺伝子：
 pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x
 59122 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-59122-7 x DAS-40278-
 9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、M
 ON89034 x 59122 x MON88017 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DA
 S-59122-7 x MON-88017-3 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外
 のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x 59122 x DAS
 40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x DAS-402
 78-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)
 、MON89034 x TC1507 x DAS40278 (事象コード：MON-89034-3 x DAS-O1507
 -1 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストロ
 ーク付きOで表記)、MON89034 x TC1507 x NK603 x MIR162 (事象コード：MON-89
 034-3 x DAS-O1507-1 x MON-00603-6 x SYN-IR162-4、遺伝子：pat)(ここでの
 「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 5307 (事象コ
 ード：DAS-O1507-1 x SYN-O5307-1、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストロ
 ーク付きOで表記)、TC1507 x 5307 x GA21 (事象コード：DAS-O1507-1 x SYN-O5
 307-1 x MON-00021-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではス
 トローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x DAS40278 (事象コード：DAS-O1507-1
 x DAS-59122-7 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでのOは、原文中ではストロ
 ーク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON810 x MIR604 (事象コード：DAS-O1507-1
 x DAS-59122-7 x MON-00810-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」
 以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x 59122 x MON88017 x
 DAS40278 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-59122-7 x MON-88017-3 x DAS-4
 0278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表
 記)、TC1507 x 59122 x NK603 x MIR604 (事象コード：遺伝子：pat)、DAS-O150

10

20

30

40

50

7-1 x DAS-59122-7 x MON-00603-6 x SYN-IR604-5、TC1507 x DAS40278 (事象コード：DAS-O1507-1 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 x MIR604 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON810 x NK603 x MIR604 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6 x SYN-IR604-5、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、TC1507 x MON88017 x DAS40278 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-88017-3 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、及びTC1507 x NK603 x DAS40278 (事象コード：DAS-O1507-1 x MON-00603-6 x DAS-40278-9、遺伝子：pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)。

10

【0127】

グルホシネート耐性遺伝子を含むトランスジェニックダイズ事象は、例えば、他を排除するものではないが、以下のものである：A2704-12 (事象コード：ACS-GMO05-3、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、A2704-21 (事象コード：ACS-GMO04-2、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、A5547-127 (事象コード：ACS-GMO06-4、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、A5547-35 (事象コード：ACS-GMO08-6、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GU262 (事象コード：ACS-GMO03-1、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、W62 (事象コード：ACS-GMO02-9、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、W98 (事象コード：ACS-GMO01-8、遺伝子：pat、例えばLiberty Link(商標)soybeanとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、DAS68416-4 (事象コード：DAS-68416-4、遺伝子：pat、例えばEnlist(商標)Soybeanとして市販されているもの)、DAS44406-6 (事象コード：DAS-44406-6、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、DAS68416-4 x MON89788 (事象コード：DAS-68416-4 x MON-89788-1、遺伝子：pat)、SYHTOH2 (事象コード：SYN-000H2-5、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、DAS81419 x DAS44406-6 (事象コード：DAS-81419-2 x DAS-44406-6、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、及びFG72 x A5547-127 (事象コード：MST-FGO72-3 x ACS-GMO06-4、遺伝子：pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)。

20

30

【0128】

グルホシネート耐性遺伝子を含むトランスジェニックワタ事象は、例えば、他を排除するものではないが、以下のものである：

40

3006-210-23 x 281-24-236 x MON1445 (事象コード：DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON-O1445-2、遺伝子：bar、例えばWideStrike(商標)、Roundup Ready(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3006-210-23 x 281-24-236 x MON88913 (事象コード：DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON-88913-8、遺伝子：bar、例えばWidestrike(商標)Roundup Ready Flex(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、3006-210-23 x 281-24-236 x MON88913 x COT102 (事象コード：DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON-88913-8 x SYN-IR102-7、遺伝子：pat、例えばWidestrike(商標) x Roundup Ready Flex(商標) x VIPCOT(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中

50

ではストローク付きOで表記)、GHB614 x LLCotton25 (事象コード: BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3、遺伝子: bar、例えばGlyTol(商標)Liberty Link(商標)として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GHB614 x T304-40 x GHB119 (事象コード: BCS-GH002-5 x BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8、遺伝子: bar、例えばGlytol(商標) x Twinlink(商標)として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、LLCotton25 (事象コード: ACS-GH001-3、遺伝子: bar、例えばACS-GH001-3として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GHB614 x T304-40 x GHB119 x COT102 (事象コード: BCS-GH002-5 x BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8 x SYN-IR102-7、遺伝子: bar、例えばGlytol(商標) x Twinlink(商標) x VIPCOT(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、LLCotton25 x MON15985 (事象コード: ACS-GH001-3 x MON-15985-7、遺伝子: bar、例えばFibermax(商標)Liberty Link(商標)Bollgard II(商標)として市販されているもの)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T304-40 x GHB119 (事象コード: BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8、遺伝子: bar、例えばTwinLink(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GHB614 x T304-40 x GHB119 x COT102 (事象コード: BCS-GH002-5 x BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8 x SYN-IR102-7、遺伝子: bar、例えばGlytol(商標) x Twinlink(商標) x VIPCOT(商標)Cottonとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GHB119 (事象コード: BCS-GH005-8、遺伝子: bar)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、GHB614 x LLCotton25 x MON15985 (事象コード: CS-GH002-5 x ACS-GH001-3 x MON-15985-7、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON 88701-3(事象コード: MON88701、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T303-3 (事象コード: BCS-GH003-6、遺伝子: bar)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、T304-40 (事象コード: BCS-GH003-6、遺伝子: bar)、(事象コード: BCS-GH004-7、遺伝子: bar)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、81910 (事象コード: DAS-81910-7、遺伝子: pat)、MON8870(事象コード: MON 88701-3、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON 88701 x MON88913(事象コード: MON 88701-3 x MON-88913-8、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MON88701 x MON88913 x MON15985 (事象コード: MON 88701-3 x MON-88913-8 x MON-15985-7、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、281-24-236 x 3006-210-23 x COT102 x 81910 (事象コード: DAS-24236-5 x DAS-21023-5 x SYN-IR102-7 x DAS-81910-7、遺伝子: pat)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、COT102 x MON15985 x MON88913 x MON88701 (事象コード: SYN-IR102-7 x MON-15985-7 x MON-88913-8 x MON 88701-3、遺伝子: bar)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)、及び3006-210-23 x 281-24-236 x MON88913 x COT102 x 81910 (事象コード: DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON-88913-8 x SYN-IR102-7 x DAS-81910-7、遺伝子: pat)(ここでの「MON」以外のOは、本文中ではストローク付きOで表記)。

【 0 1 2 9 】

グルホシネート耐性遺伝子を含むトランスジェニックキャノーラ事象は、例えば、他を排除するものではないが、以下のものである:

HCN10 (Topas 19/2) (事象コード: 、遺伝子: bar、例えばLiberty Link(商標)Independence(商標)として市販されているもの)、HCN28 (T45) (事象コード: ACS-BN008-2、遺伝子: pat、例えばInVigor(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、HCN92 (Topas 19/2 (事象コード: ACS-BN007-1、遺伝子: bar、例えばLiberty Link(商標)Innovator(商標)として市販されているもの)(ここでのOは、本文中ではストローク付きOで表記)、MS1 (B91-4) (事象コード: AC

10

20

30

40

50

S-BNOO4-7、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標)Canolaとして市販されているもの)(こ
こでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MS1 x RF1 (PGS1) (事象コード：AC
S-BNOO4-7 x ACS-BNOO1-4、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標)Canolaとして市販
されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MS1 x RF2 (PGS
2) (事象コード：ACS-BNOO4-7 x ACS-BNOO2-5、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標
)Canolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)
、MS1 x RF3 (事象コード：ACS-BNOO4-7 x ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar、例えばIn
Vigor(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付
きOで表記)、MS8 (事象コード：ACS-BNOO5-8、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標)C
anolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、M
S8 x RF3 (事象コード：ACS-BNOO5-8 x ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar、例えばInVig
or(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きO
で表記)、RF1 (B93-101) (事象コード：ACS-BNOO1-4、遺伝子：bar、例えばInVigor
(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで
表記)、RF2 (B94-2) (事象コード：ACS-BNOO2-5、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標
)Canolaとして市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)
、RF3 (事象コード：ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標)Canolaとし
て市販されているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MS1 x MO
N88302 (事象コード：ACS-BNOO4-7 x MON-88302-9、遺伝子：bar、例えばInVig
or(商標) x TruFlex(商標)Roundup Ready(商標)Canolaとして市販されているもの)(こ
こでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MS8 x MON88302 (20
事象コード：ACS-BNOO5-8 x MON-88302-9、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標) x
TruFlex(商標)Roundup Ready(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここの「MO
N」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、RF1 x MON88302 (事象コード：
ACS-BNOO1-4 x MON-88302-9、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標) x TruFlex(商
標)Roundup Ready(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここの「MON」以外の
Oは、原文中ではストローク付きOで表記)、RF2 x MON88302 (事象コード：ACS-BNO
O2-5 x MON-88302-9、遺伝子：bar、例えばInVigor(商標) x TruFlex(商標)Roundu
p Ready(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここの「MON」以外のOは、原文中
ではストローク付きOで表記)、HCN28 x MON88302 (事象コード：ACS-BNOO8-2 x 30
MON-88302-9、遺伝子：pat、例えばInVigor(商標) x TruFlex(商標)Roundup Read
y(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここの「MON」以外のOは、原文中ではス
トローク付きOで表記)、HCN92 x MON88302 (事象コード：ACS-BNOO7-1 x MON-8
8302-9、遺伝子：bar、例えばLiberty Link(商標)Innovator(商標) x TruFlex(商標)R
oundup Ready(商標)Canolaとして市販されているもの)(ここの「MON」以外のOは、
原文中ではストローク付きOで表記)、HCR-1 (遺伝子：pat)、MON88302 x MS8 x RF
3(事象コード：MON-88302-9 x ACS-BNOO5-8 x ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar)(こ
こでの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MON88302 x RF3(
事象コード：MON-88302-9 x ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar)(ここの「MON」以外
のOは、原文中ではストローク付きOで表記)、MS8 x RF3 x GT73 (RT73) (事象コード 40
：遺伝子：bar)、PHY14 (事象コード：ACS-BNOO5-8 x ACS-BNOO3-6 x MON-OOO
73-7、遺伝子：bar)(ここの「MON」以外のOは、原文中ではストローク付きOで表記)
、PHY23 (遺伝子：bar)、PHY35 (遺伝子：bar)及びPHY36 (遺伝子：bar)並びに734
96 x RF3 (事象コード：DP-O73496-4 x ACS-BNOO3-6、遺伝子：bar)(ここのOは
、原文中ではストローク付きOで表記)。

【 0 1 3 0 】

グルホシネート耐性遺伝子を含むトランスジェニックイネ事象は、例えば、他を排除す
るものではないが、以下のものである：

LLRICE06 (事象コード：ACS-OSOO1-4、例えばLiberty Link(商標)riceとして市販さ
れているもの)(ここのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、LLRICE601 (事象コ 50

ード：BCS-OSO03-7、例えばLiberty Link(商標)riceとして市販されているもの)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)、及びLLRICE62 (事象コード：ACS-OSO02-5、例えばLiberty Link(商標)riceとして市販されているもの)(ここでのOは、原文中ではストローク付きOで表記)。

【0131】

本発明の混合物は、当業者が熟知している技術を用いることにより従来の方法で施用することができる。好適な技術としては、例えば、噴霧、散布、散粉、展着又は散水などが挙げられる。施用タイプは、周知の方法における意図される目的によって決まるが、いずれの場合も、本発明による活性成分の可能な限り微細な散布が確実に行われるべきである。

【0132】

一実施形態において、本発明の混合物は、主に噴霧、特に本混合物の活性成分の水性希釈液の葉面噴霧により施用場所に施用される。施用は、慣用の噴霧技術により、例えば担体として水を使用し、約10～2000L/ha又は50～1000L/ha(例えば100～500L/ha)の噴霧液量を用いて実施することができる。本発明の混合物の微粒子形態での施用と同様に、低容量法及び超低容量法による本発明の混合物の施用が可能である。

【0133】

純粋活性化合物の混合物の所要の施用量は、望ましくない植生の密度、植物の発達段階、混合物が使用される場所の気候条件及び施用方法によって決まる。

【0134】

一般的に、L-グルホシネートの施用量は、通常、50g/ha～3000g/haの活性物質(a.i.)、好ましくは100g/ha～2000g/ha又は200g/ha～1500g/haの活性物質(a.i.)の範囲内であり、またプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤の施用量は、1g/ha～2000g/haの活性物質(a.i.)、好ましくは5g/ha～1500g/ha、より好ましくは25g/ha～900g/haの活性物質(a.i.)の範囲内である。

【0135】

以下に続く実施例は、任意の限定を課すことなく本発明を説明する。

【実施例】

【0136】

生物学的実施例

相乗効果は、2種以上の化合物の組み合わせの効果が、化合物それぞれの個別の効果の合計を上回る場合の相互作用として説明することができる。2種の混合パートナー(XとY)間の、パーセント防除に関する相乗効果の存在は、コルビーの式(Colby, S. R., 1967, Calculating Synergistic and Antagonistic Responses in Herbicide Combinations, Weeds, 15, 20-22)を用いて計算することができる：

【0137】

【数1】

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

【0138】

観察された組み合わせの防除効果が、予測された(計算された)組み合わせの防除効果(E)を上回る場合、組み合わせの効果は相乗的である。

【0139】

以下の試験は、特定の雑草に対する本発明の化合物、混合物又は組成物の防除効力を示す。しかし、本化合物、混合物又は組成物により与えられる雑草防除は、これらの種に限定されない。混合物間又は組成物間の相乗効果又は拮抗作用の分析は、コルビーの式を用いて決定した。

【0140】

試験方法：

使用した栽培容器は、基土として約3.0%の腐植土を有する壤質砂土を含むプラスチック

10

20

30

40

50

ク製植木鉢であった。試験植物の種子を、それぞれの種及び/又は抵抗性バイオタイプ毎に別々に播種した。出芽前処理については、水に懸濁または乳化させておいた活性成分を、播種の直後に微細散布ノズルを用いて施用した。容器に穏やかに灌水して発芽及び生育を促し、その後植物が根付くまで透明なプラスチック製フードで覆った。このカバーは、試験植物が活性成分により損なわれていない限り、その均一な発芽をもたらした。出芽後処理については、最初に、試験植物をその草性に応じて3～15cmの丈まで生育させ、その後初めて水に懸濁又は乳化させた活性成分で処理した。この目的のため、試験植物を直接播種して同じ容器中で生育させるか、又はこれらを最初に苗として別々に生育させ、処理の数日前に試験容器に移植した。上記の植物を、その種に応じて、それぞれ10～25 または20～35 で保持した。試験期間は、処理の20日後にまで及んだ。この期間中、上記の植物を世話し、個々の処理に対するそれらの応答を評価した。評価は、0～100のスケールを用いて行った。「100」は、植物の出芽がないこと、又は少なくとも地上部分が完全に破壊されていることを意味し、そして「0」は、損傷がないこと、または正常な生育過程であることを意味する。示されるデータは、2つの複製の平均である。

10

【0141】

製品：

L-グルホシネート：5% EC製剤

サフルフェナシル：342g/L SC製剤

化合物II-16：5% EC製剤 (化合物II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート)

20

トリフルジムオキサジン：500g/L SC製剤

スルフェントラゾン：480g/L SC製剤

【0142】

【表3】

本研究における雑草：

EPPO コード	学名
ECHCG	エキノクロア・クルス-ガリ(<i>Echinochloa crus-galli</i>)(イヌビエ)
CYPIR	シペルス・イリア(<i>Cyperus iria</i>)(コゴメガヤツリ)
ERICA	エリゲロン・カナデンス(<i>Erigeron Canadensis</i>)、 コニザ・カナデンス(<i>Conyza canadensis</i>) (ヒメムカシヨモギ)

30

【0143】

実施例1：L-グルホシネートとサフルフェナシルとの混合物による出芽後処理

【0144】

40

50

【表 4】

施用量 (g活性成分/ha)		以下の雑草に対する除草活性	
		ECHCG	
L-グルホシネート	サフルフェナシル	実測値	計算値
400	--	65	--
--	0.5	0	--
400	0.5	97	65
200	--	0	--
--	0.5	0	--
200	0.5	35	0

10

【0145】

実施例2：L-グルホシネートと化合物II-16 (エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート)との混合物による出芽後処理

20

【0146】

【表 5】

施用量 (g活性成分/ha)		以下の雑草に対する除草活性	
		CYPIR	
L-グルホシネート	化合物II-16	実測値	計算値
200	--	0	--
--	0.25	0	--
200	0.25	35	0

30

【0147】

実施例3：L-グルホシネートとトリフルジムオキサジンとの混合物による出芽後処理

【0148】

40

50

【表 6】

施用量 (g活性成分/ha)		以下の雑草に対する除草活性	
		ECHCG	
L-グルホシネート	トリフルジムオキサジン	実測値	計算値
400	--	65	--
--	0.25	10	--
400	0.25	75	69
200	--	0	--
--	0.25	10	--
200	0.25	33	10

10

【0149】

実施例4：L-グルホシネートとスルフェントラゾンとの混合物による出芽後処理

【0150】

【表 7】

20

施用量 (g活性成分/ha)		以下の雑草に対する除草活性	
		ERICA	
L-グルホシネート	スルフェントラゾン	実測値	計算値
75	--	90	--
--	2.5	0	--
75	2.5	100	90
75	--	90	--
--	1.25	0	--
75	1.25	100	90

30

本発明の実施形態として例えば以下を挙げることができる。

〔実施形態1〕

以下：

- a) 化合物IとしてのL-グルホシネート及びその塩；及び
 b) 化合物IIとしての少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤；
 を含む除草剤混合物であって、L-グルホシネートが70重量%超のL-エナンチオマーを含む、前記除草剤混合物。

40

〔実施形態2〕

化合物Iが、L-グルホシネート塩としてのL-グルホシネート-アンモニウム又はL-グルホシネート-ナトリウム、及び遊離酸としてのL-グルホシネートからなる群から選択される、実施形態1に記載の除草剤混合物。

〔実施形態3〕

化合物IがL-グルホシネート-アンモニウムである、実施形態1に記載の除草剤混合物。

〔実施形態4〕

L-グルホシネートが、80重量%超、好ましくは90重量%超、さらにより好ましくは95

50

重量%のL-エナンチオマーを含む、実施形態1～3のいずれかに記載の除草剤混合物。

[実施形態5]

実施形態1～4のいずれかに記載の除草剤混合物であって、化合物IIが、アシフルオルフェン、アシフルオルフェン-ナトリウム、アザフェニジン、ベンカルバゾン、ベンズフェンジゾン、ピフェノックス、ブタフェナシル、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、クロルメトキシフェン、シニドン-エチル、フルアゾレート、フルフェンピル、フルフェンピル-エチル、フルミクロラック、フルミクロラック-ペンチル、フルミオキサジン、フルオログリコフェン、フルオログリコフェン-エチル、フルチアセト、フルチアセト-メチル、ホメサフェン、ハロサフェン、ラクトフェン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキシフルオルフェン、ペントキサゾン、プロフルアゾール、ピラクロニル、ピラフルフェン、ピラフルフェン-エチル、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、チジアジミン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジニル]オキシ]アセテート(CAS 353292-31-6)、N-エチル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452098-92-9)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 915396-43-9)、N-エチル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452099-05-7)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド(CAS 452100-03-7)、3-[7-フルオロ-3-オキソ-4-(プロパ-2-イニル)-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル]-1,5-ジメチル-6-チオキソ-[1,3,5]トリアジナン-2,4-ジオン(CAS 451484-50-7)、2-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-4,5,6,7-テトラヒドロ-イソインドール-1,3-ジオン(CAS 1300118-96-0)、1-メチル-6-トリフルオロメチル-3-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 1304113-05-0)及びメチル(E)-4-[2-クロロ-5-[4-クロロ-5-(ジフルオロメトキシ)-1H-メチル-ピラゾール-3-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-3-メトキシ-ブタ-2-エノエート(CAS 948893-00-3)及び3-[7-クロロ-5-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)-1H-ベンズイミダゾール-4-イル]-1-メチル-6-(トリフルオロメチル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン(CAS 212754-02-4)、II-17：2-[2-クロロ-5-[3-クロロ-5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジニル]-4-フルオロフェノキシ]-2-メトキシ-酢酸メチルエステル(CAS 1970221-16-9)、II-18：2-[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド(CAS 2158276-22-1)、II-19：2-[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-56-5)、II-20：2-[2-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸エチルエステル(CAS 2158274-50-9)、II-22：エチル2-[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジニル]オキシ]アセテート(CAS 2230679-62-4)、II-23：2-[3-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-酢酸メチルエステル(CAS 2158275-73-9)、II-24：2-[2-[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-酢酸メチルエステル(CAS 2158274-96-3)；及びII-25：メチル2-[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オ

10

20

30

40

50

キソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジル]オキシ]アセテートからなる群から選択される、前記除草剤混合物。

[実施形態 6]

実施形態 1 ~ 4 のいずれかに記載の除草剤混合物であって、化合物IIが、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、フルチアセツト、フルチアセツト-メチル、ブタフェナシル、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24、II-25、ピラフルフェン及びピラフルフェン-エチルからなる群から選択され、

10

好ましくは化合物IIが、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、ホメサフェン、オキシフルオルフェン、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、並びに化合物II-17、II-18、II-19、II-20、II-21、II-22、II-23、II-24及びII-25からなる群から選択される、前記除草剤混合物。

[実施形態 7]

実施形態 1 ~ 4 のいずれかに記載の除草剤混合物であって、化合物IIが、ペントキサゾン、チアフェナシル、トリフルジムオキサジン、II-16：エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート、サフルフェナシル及びスルフェントラゾンからなる群から選択される、前記除草剤混合物。

20

[実施形態 8]

化合物Iと化合物IIとの重量比が1000：1～1：500である、実施形態 1 ~ 7 のいずれかに記載の除草剤混合物。

[実施形態 9]

液体担体又は固体担体、及び実施形態 1 ~ 8 のいずれかに定義される混合物を含む殺有害生物組成物。

[実施形態 10]

30

望ましくない植生を防除するための方法であって、実施形態 1 ~ 8 のいずれかに記載の混合物を、望ましくない植生が存在するか又は存在することが予測される場所に施用することを含む、前記方法。

[実施形態 11]

実施形態 1 ~ 8 に記載の混合物の作物の出芽前の施用を含む、実施形態 10 に記載の方法。

[実施形態 12]

実施形態 1 ~ 8 に記載の混合物の作物の植付け前の施用を含む、実施形態 10 に記載の方法。

[実施形態 13]

40

作物が、イネ、トウモロコシ、しゅく穀類、ワタ、キャノーラ、小粒穀物類、ダイズ類、ピーナッツ、サトウキビ、ヒマワリ、プランテーション作物、樹木作物、堅果類及びブドウ類から選択される、実施形態 10 ~ 12 のいずれかに記載の方法。

[実施形態 14]

作物が、グルホシネート耐性作物から選択される、実施形態 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

[実施形態 15]

実施形態 1 ~ 8 のいずれかに記載の混合物の化合物I及びIIが、同時に、すなわち一緒に若しくは別々に、又は連続して施用される、実施形態 10 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 N 43/84 (2006.01)

A 0 1 N 43/84 1 0 1

A 0 1 P 13/00 (2006.01)

A 0 1 P 13/00

欧州特許庁(EP)

イヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラーセ 3 8

(72)発明者 ゲヴェーア, マルクス

ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホフ, シュパイヤー シュトラーセ 2

(72)発明者 ニールソン, ライアン ルイス

ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホフ, シュパイヤー シュトラーセ 2

合議体

審判長 阪野 誠司

審判官 富永 保

審判官 小石 真弓

(56)参考文献

中国特許出願公開第 1 0 6 1 0 6 5 0 8 号明細書 (C N , A)

国際公開第 2 0 1 6 / 1 1 3 3 3 4 (W O , A 1)

特表平 1 0 - 5 1 2 5 7 5 号公報 (J P , A)

特表 2 0 1 2 - 5 3 0 0 9 8 号公報 (J P , A)

特表 2 0 1 7 - 5 0 1 1 2 5 号公報 (J P , A)

特開昭 5 4 - 9 2 6 2 8 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 1 0 0 6 0 7 号公報 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 1 2 8 3 7 (U S , A 1)

米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 0 0 6 8 7 3 (U S , A 1)

一般社団法人 日本植物防疫協会編集・発行、農薬ハンドブック 2 0 1 6 年版 (改訂新版

)、平成 2 8 年 1 月 1 日第 1 4 版発行 (改定新版)、第 7 6 3、7 6 4 頁

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A01N