

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4879732号
(P4879732)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012. 2. 22)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011. 12. 9)

(51) Int. Cl.	F I
AO 1 N 43/54 (2006. 01)	AO 1 N 43/54 C
AO 1 N 43/40 (2006. 01)	AO 1 N 43/40 I O 1 A
AO 1 P 13/00 (2006. 01)	AO 1 P 13/00

請求項の数 15 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2006-504547 (P2006-504547)	(73) 特許権者	508020155
(86) (22) 出願日	平成16年3月5日 (2004. 3. 5)		ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア
(65) 公表番号	特表2006-519801 (P2006-519801A)		ア
(43) 公表日	平成18年8月31日 (2006. 8. 31)		B A S F S E
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/002239		ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスハーフェン (番地なし)
(87) 国際公開番号	W02004/080183		D-67056 Ludwigshafen, Germany
(87) 国際公開日	平成16年9月23日 (2004. 9. 23)	(74) 代理人	100091096
審査請求日	平成19年2月28日 (2007. 2. 28)		弁理士 平木 祐輔
(31) 優先権主張番号	60/453, 959	(74) 代理人	100096183
(32) 優先日	平成15年3月13日 (2003. 3. 13)		弁理士 石井 貞次
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100118773
			弁理士 藤田 節

最終頁に続く

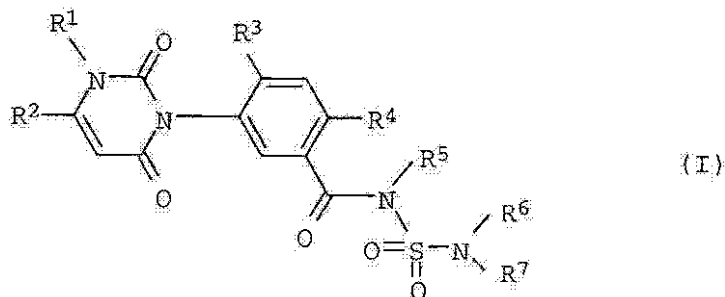
(54) 【発明の名称】 3-フェニルウラシル化合物に基づく除草剤混合物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 I :

【化 1】

[式中、基 R¹ ~ R⁷ は下記に定義するとおりである:]R¹ はメチルであり;R² は C₁ - C₂ - ハロアルキルであり;R³ はハロゲンであり;R⁴ はハロゲンであり;R⁵ は水素であり;R⁶、R⁷ は互いに独立して、C₁ - C₆ - アルキルである]

の3-フェニルウラシル (それらの農業上許容される塩を包含する);

と、

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、及び

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

からなる群（それらの各々の農業上許容される塩を包含する）から選択される少なくとも1種のさらなる除草剤B；

とを含む除草活性組成物。

【請求項2】

ベノキサコル(benoxacor)、クロキントセト(cloquintocet)、シオメトリニル(cyometrinil)、ジクロルミド(dichlormid)、ジシクロノン(dicyclonon)、ジエトレート(dietholate)、フェンクロラゾール(fenclorazole)、フェンクロリム(fencloirim)、フルラゾール(flurazole)、フルキソフェニム(fuxofenim)、フルリラゾール(flurilazole)、イソキサジフェン(isoxadifen)、メフェンピル(mefenpyr)、メフェネート(mephenate)、ナフタル酸無水物、2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル-1,3-オキサゾリジン(R-29148)、4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン(AD-67,MON4660)及びオキサベトリニル(oxabetrinil)、からなる群（それらの農業上許容される塩、及びそれらがカルボキシル基を有する場合には、それらの農業上許容されるアミド、エステルおよびチオエステルを包含する）から選択される少なくとも1種の薬害軽減剤Cをさらに含む、請求項1に記載の除草活性組成物。

【請求項3】

式Iの基 $R^1 \sim R^7$ が下記の意味：

R^1 はメチルであり；

R^2 はトリフルオロメチルであり；

R^3 はフッ素又は塩素であり；

R^4 はハロゲンであり；

R^5 は水素であり；

R^6 、 R^7 は互いに独立して、 $C_1 - C_6$ -アルキルである；

を有する請求項1又は2に記載の除草活性組成物。

【請求項4】

式Iの R^6 、 R^7 が、同一又は異なる $C_1 - C_6$ -アルキル基である、請求項1～3のいずれか1項に記載の除草活性組成物。

【請求項5】

化合物Cが、ベノキサコル、クロキントセト、ジクロルミド、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フルキソフェニム、フリラゾール(furilazole)、イソキサジフェン、メフェンピル、2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル-1,3-オキサゾリジン、4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン及びオキサベトリニル及び／又はその農業上許容される塩及び／又はCOOH基を有する化合物の場合にはその農業上許容されるアミド、エステルおよびチオエステルからなる群から選択される、請求項1～4のいずれか1項に記載の除草活性組成物。

【請求項6】

除草剤Bが、4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン又はその農業上許容される塩である、請求項1～5のいずれか1項に記載の除草活性組成物。

【請求項7】

除草剤Bが、4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン又はその農業上許容される塩である、請求項1～5のいずれか1項に記載の除草活性組成物。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか1項に記載の除草活性組成物及び少なくとも1種の不活性な液

10

20

30

40

50

体及び／又は固体担体を含む除草剤。

【請求項 9】

除草剤がさらに少なくとも 1 種の界面活性剤を含む、請求項 8 に記載の除草剤。

【請求項 10】

除草剤がさらに少なくとも 1 種のさらなる助剤を含む、請求項 8 または 9 に記載の除草剤。

【請求項 11】

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の除草活性組成物の除草有効量を、植物、それらの生息環境又は種子に作用させることを含む、望ましくない植物の抑制方法。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の除草活性組成物を、望ましくない植物の発生中及び／又は発生後に、同時に又は連続して施用することを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

穀類の農作物又はトウモロコシの農作物における望ましくない植物を抑制するための、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用。

【請求項 14】

林業における望ましくない植物を抑制するための、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用。

【請求項 15】

植物の農作物における望ましくない植物を抑制するための、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用であって、該植物農作物が、遺伝子工学及び／又は品種改良により 1 種以上の除草剤に耐性である上記使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、3-フェニルウラシル化合物、ならびに少なくとも 1 種のさらなる除草剤、及び場合により少なくとも 1 種の薬害軽減剤 (safener) を含む除草活性組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

農作物保護製品において、活性成分化合物の作用の特異性及び信頼性を増大することが原則として望ましい。特に、農作物保護製品は、有害植物を効果的に抑制すると同時に問題の有用植物により耐容されることが望ましい。

【0003】

種々の刊行物は、3-フェニルウラシル化合物を極めて有効な除草剤として記載している。しかしながら、双子葉農作物植物、例えばワタ、ナタネ、並びに数種のイネ科植物、例えばオオムギ、雑穀植物、トウモロコシ、イネ、コムギ及びサトウキビとのそれらの適合性は必ずしも十分ではなく、すなわち、有害植物に加えて農作物植物も、許容されない程度まで傷害される。施用量の減少により有用植物を救うことが可能である；しかしながら、有害植物の抑制の程度も当然に減少する。

【0004】

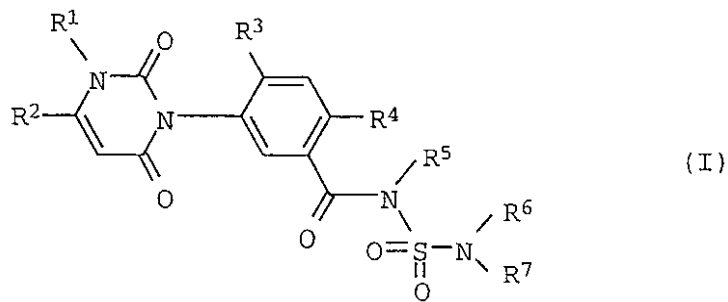
特定の作用を有する異なる除草剤の一定の組み合わせは、相乗作用により除草剤成分の活性の向上をもたらすことが知られている。その結果として、有害植物の抑制に必要な除草活性化合物の施用量を減少させることが可能である。

【0005】

さらに、若干の場合には、特異的に作用する除草剤と生物活性化合物との併用により、より良好な農作物植物適合性を達成できることが知られており、該活性化合物の幾つかはそれら自身が除草活性を有するものである。これらの場合に、活性化合物は解毒剤又は拮抗剤として作用し、それらが農作物植物の傷害を軽減又は予防さえできるという事実により、それらは薬害軽減剤とも呼ばれる。

【0006】

式 I :
【化 1】



10

【0007】

[式中、基 $R^1 \sim R^7$ は下記に定義するとおりである：

- R^1 はメチル又は NH_2 であり；
 R^2 は $C_1 - C_2$ -ハロアルキルであり；
 R^3 は水素又はハロゲンであり；
 R^4 はハロゲン又はシアノであり；
 R^5 は水素、シアノ、 $C_1 - C_6$ -アルキル、 $C_1 - C_6$ -アルコキシ、 $C_1 - C_4$ -アルコキシ- $C_1 - C_4$ -アルキル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルキル、 $C_3 - C_6$ -アルケニル、 $C_3 - C_6$ -アルキニル又はベンジルであり、これは非置換であるか又はハロゲン若しくは $C_1 - C_6$ -アルキルで置換されており；
 R^6 、 R^7 は互いに独立して、水素、 $C_1 - C_6$ -アルキル、 $C_1 - C_6$ -アルコキシ、 $C_3 - C_6$ -アルケニル、 $C_3 - C_6$ -アルキニル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルキル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルケニル、フェニル又はベンジルであり、ここで、上記 8 種の置換基は非置換であるか又は 1～6 個のハロゲン原子で、及び／又は OH 、 NH_2 、 CN 、 $CONH_2$ 、 $C_1 - C_4$ -アルコキシ、 $C_1 - C_4$ -ハロアルコキシ、 $C_1 - C_4$ -アルキルチオ、 $C_1 - C_4$ -ハロアルキルチオ、 $C_1 - C_4$ -アルキルスルホニル、 $C_1 - C_4$ -ハロアルキルスルホニル、 $C_1 - C_4$ -アルキルアミノ、ジ($C_1 - C_4$ -アルキル)アミノ、ホルミル、 $C_1 - C_4$ -アルキルカルボニル、 $C_1 - C_4$ -アルコキシカルボニル、 $C_1 - C_4$ -アルキルアミノカルボニル、ジ($C_1 - C_4$ -アルキル)アミノカルボニル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルキル、フェニル及びベンジル：から選択される 1 個、2 個又は 3 個の基で置換されており；或いは、
 R^6 、 R^7 はそれらが結合している窒素原子と一緒に、3 員、4 員、5 員、6 員又は 7 員の飽和又は不飽和の窒素ヘテロ環を形成し、該ヘテロ環は 1～6 個のメチル基で置換されていてもよく、そして窒素、酸素及び硫黄からなる群から選択される 1 個又は 2 個のさらなるヘテロ原子を環員として含んでもよい。]

20

30

の 3-フェニルウラシル（それらの農業上許容される塩を包含する）は、先行特許出願 W001/83459 に開示されている。式 I の 3-フェニルウラシル化合物の一定の除草剤組成物は、先行特許出願 W003/24221 に開示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

40

本発明の目的は、望ましくない有害植物に対する式 I の 3-フェニルウラシル化合物の除草効果を増大すること、及びそれと同時に、有用植物とのそれらの適合性を改善することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的は、驚くべきことに、
 少なくとも 1 種の式 I の 3-フェニルウラシル化合物；
 と、
 アミノピラリド(aminopyralid)及びその農業上許容される誘導体、
 4-ヒドロキシ-3-{{2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル}カルボニル}ピシク

50

ロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、
 4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、
 4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、
 8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン、
 ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン(pinoxaden))
 及び
 [N-(5,7-ジメトキシ[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド、
 からなる群(それらの各々の農業上許容される塩を包含する)から選択される少なくとも1種のさらなる除草剤B；

と、

場合により

ベノキサコル(benoxacor)、クロキントセト(cloquintocet)、シオメトリニル(cyometrinil)、ジクロロミド(dichlormid)、ジシクロノン(dicyclonon)、ジエトレート(dietholate)、フェンクロラゾール(fenchlorazole)、フェンクロリム(fencloirim)、フルラゾール(flurazole)、フルキソフェニム(fuxofenim)、フルリラゾール(flurilazole)、イソキサジフェン(isoxadifen)、メフェンピル(mefenpyr)、メフェネート(mephenate)、ナフタル酸無水物、2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル-1,3-オキサゾリジン(R-29148)、4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン(AD-67,MON4660)及びオキサベトリニル(oxabetrinil)、

からなる群(それらの農業上許容される塩、及びそれらがカルボキシル基を有する場合には、それらの農業上許容される誘導体を包含する)から選択される少なくとも1種の葉害軽減剤C；

とを含む組成物により達成されることを、本発明者らは見いだした。

【0010】

本発明は特に、上記で定義したとおりの、IとB及び場合によりCとの少なくとも1種の混合物の除草有効量(herbicidally effective amount)、並びに少なくとも1種の不活性な液体及び／又は固体担体、及び所望により1種以上の界面活性剤、及び所望により農作物保護組成物に慣用される1種以上のさらなる助剤を含む除草活性農作物保護組成物の形態にある組成物に関する。本発明はまた、活性化化合物A、固体又は液体担体、及び適切ならば1種以上の界面活性剤を含む第一成分と、少なくとも1種のさらなる除草剤B、並びに場合により葉害軽減剤、固体又は液体担体、及び適切ならば1種以上の界面活性剤を含む第二成分とを含む二成分組成物として製剤化された農作物保護組成物の形態にある組成物あって、両成分が農作物保護組成物に慣用されるさらなる助剤を追加して含んでいてもよい上記組成物に関する。

【0011】

本発明はさらに、望ましくない植物、特に穀類、トウモロコシ、ダイズ、イネ、ナタネ、ワタ、ジャガイモ、ラッカセイの農作物、又は多年生農作物、そしてまた遺伝子工学又は品種改良により1種以上の除草剤に又は昆虫による攻撃に耐性である農作物における望ましくない植物を抑制する方法に関する。本発明はまた、植物の乾燥又は落葉方法に関する。後者の方法において、成分A)及びB)及び場合によりC)の除草活性化化合物が一緒に又は個別に製剤化されて施用されるかどうか、また個別施用の場合には、どの順序で施用が行われるかは問題でない。

【0012】

式Iの置換基 R^2 、 R^5 、 R^6 、 R^7 の定義において、又はシクロアルキル、フェニル若しくはヘテロ環式環上の基として挙げた有機部分は一ハロゲンの用語のように一個々の

10

20

30

40

50

基の構成員を個々に列記したものに対して集合語である。全ての炭化水素鎖、すなわち全てのアルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルキルアミノ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、ハロアルキルスルフィニル、アルキスルホニル、ハロアルキスルホニル、アルケニル及びアルキニル基、並びにより大きい基中の対応する部分、例えばアルキルカルボニル、アルキルアミノカルボニル、ジアルキルアミノカルボニル、アルコキシカルボニルなどは、直鎖状又は分枝状であってよく、接頭辞 $C_n - C_m$ は、それぞれの場合にその基中の可能な炭素原子の数を意味する。ハロゲン化された基は、好ましくは1個、2個、3個、4個又は5個の同一又は異なるハロゲンを有する。ハロゲンという用語は、それぞれの場合にフッ素、塩素、臭素又はヨウ素を意味する。

10

【0013】

他の意味の例は下記のものである：

- $C_1 - C_4$ -アルキル： CH_3 、 C_2H_5 、 n -プロピル、 $CH(CH_3)_2$ 、 n -ブチル、 $CH(CH_3)-C_2H_5$ 、 $CH_2-CH(CH_3)_2$ 及び $C(CH_3)_3$ ；
- $C_1 - C_6$ -アルキル：上記の $C_1 - C_4$ -アルキル、そしてまた、例えば、 n -ペンチル、1-メチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、2,2-ジメチルプロピル、1-エチルプロピル、 n -ヘキシル、1,1-ジメチルプロピル、1,2-ジメチルプロピル、1-メチルペンチル、2-メチルペンチル、3-メチルペンチル、4-メチルペンチル、1,1-ジメチルブチル、1,2-ジメチルブチル、1,3-ジメチルブチル、2,2-ジメチルブチル、2,3-ジメチルブチル、3,3-ジメチルブチル、1-エチルブチル、2-エチルブチル、1,1,2-トリメチルプロピル、1,2,2-トリメチルプロピル、1-エチル-1-メチルプロピル又は1-エチル-2-メチルプロピル、好ましくはメチル、エチル、 n -プロピル、1-メチルエチル、 n -ブチ、1,1-ジメチルエチル、 n -ペンチル又は n -ヘキシル；
- $C_1 - C_4$ -アルコキシ： OCH_3 、 OC_2H_5 、 n -プロポキシ、 $OCH(CH_3)_2$ 、 n -ブトキシ、 $OCH(CH_3)-C_2H_5$ 、 $OCH_2-CH(CH_3)_2$ 又は $OC(CH_3)_3$ 、好ましくは OCH_3 、 OC_2H_5 又は $OCH(CH_3)_2$ ；
- $C_1 - C_4$ -ハロアルコキシ：フッ素、塩素、臭素及び／又はヨウ素で部分的又は完全に置換された上記の $C_1 - C_4$ -アルコキシ基、すなわち、例えば、 OCH_2F 、 $OCHF_2$ 、 OCF_3 、 OCH_2Cl 、 $OCH(Cl)_2$ 、 $OC(Cl)_3$ 、クロロフルオロメトキシ、ジクロロフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、2-フルオロエトキシ、2-クロロエトキシ、2-ブロモエトキシ、2-ヨードエトキシ、2,2-ジフルオロエトキシ、2,2,2-トリフルオロエトキシ、2-クロロ-2-フルオロエトキシ、2-クロロ-2,2-ジフルオロエトキシ、2,2-ジクロロ-2-フルオロエトキシ、2,2,2-トリクロロエトキシ、 OC_2F_5 、2-フルオロプロポキシ、3-フルオロプロポキシ、2,2-ジフルオロプロポキシ、2,3-ジフルオロプロポキシ、2-クロロプロポキシ、3-クロロプロポキシ、2,3-ジクロロプロポキシ、2-ブロモプロポキシ、3-ブロモプロポキシ、3,3,3-トリフルオロプロポキシ、3,3,3-トリクロロプロポキシ、2,2,3,3,3-ペンタフルオロプロポキシ、 $OCF_2-C_2F_5$ 、1- (CH_2F) -2-フルオロエトキシ、1- (CH_2Cl) -2-クロロエトキシ、1- (CH_2Br) -2-ブロモエトキシ、4-フルオロブトキシ、4-クロロブトキシ、4-ブロモブトキシ又はノナフルオロブトキシ、好ましくは $OCHF_2$ 、 OCF_3 、ジクロロフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ又は2,2,2-トリフルオロエトキシ；
- $C_1 - C_4$ -アルキルチオ： SCH_3 、 SC_2H_5 、 n -プロピルチオ、 $SCH(CH_3)_2$ 、 n -ブチルチオ、 $SCH(CH_3)-C_2H_5$ 、 $SCH_2-CH(CH_3)_2$ 又は $SC(CH_3)_3$ 、好ましくは SCH_3 又は SC_2H_5 ；
- $C_1 - C_4$ -ハロアルキルチオ：フッ素、塩素、臭素及び／又はヨウ素で部分的又は完全に置換された上記の $C_1 - C_4$ -アルキルチオ基、すなわち、例えば、 SCH_2F 、 $SCHF_2$ 、 SCH_2Cl 、 $SCH(Cl)_2$ 、 $SC(Cl)_3$ 、 SCF_3 、クロロフルオロメチルチオ、ジクロロフルオロメチルチオ、クロロジフルオロメチルチオ、2-フルオロエチルチオ、2-クロロエチルチオ、2-ブロモエチルチオ、2-ヨードエチルチオ、2,2-ジフルオロエチルチオ、2,2,2-トリフルオロエチルチオ、2-クロロ-2-フルオロエチルチオ、2-クロロ-

20

30

40

50

2,2-ジフルオロエチルチオ、2,2-ジクロロ-2-フルオロエチルチオ、2,2,2-トリクロロエチルチオ、 SC_2F_5 、2-フルオロプロピルチオ、3-フルオロプロピルチオ、2,2-ジフルオロプロピルチオ、2,3-ジフルオロプロピルチオ、2-クロロプロピルチオ、3-クロロプロピルチオ、2,3-ジクロロプロピルチオ、2-ブロモプロピルチオ、3-ブロモプロピルチオ、3,3,3-トリフルオロプロピルチオ、3,3,3-トリクロロプロピルチオ、 $\text{SCH}_2-\text{C}_2\text{F}_5$ 、 $\text{SCF}_2-\text{C}_2\text{F}_5$ 、1-(CH_2F)-2-フルオロエチルチオ、1-(CH_2Cl)-2-クロロエチルチオ、1-(CH_2Br)-2-ブロモエチルチオ、4-フルオロブチルチオ、4-クロロブチルチオ、4-ブロモブチルチオ又は $\text{SCF}_2-\text{CF}_2-\text{C}_2\text{F}_5$ 、好ましくは SCHF_2 、 SCF_3 、ジクロロフルオロメチルチオ、クロロジフルオロメチルチオ又は2,2,2-トリフルオロエチルチオ；

10

— C_1-C_4 -アルコキシ- C_1-C_4 -アルキル： C_1-C_4 -アルコキシで置換された上記の C_1-C_4 -アルキル、すなわち、例えば、 CH_2-OCH_3 、 $\text{CH}_2-\text{OC}_2\text{H}_5$ 、 n -プロポキシメチル、 $\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$ 、 n -ブトキシメチル、(1-メチルプロポキシ)メチル、(2-メチルプロポキシ)メチル、 $\text{CH}_2-\text{OC}(\text{CH}_3)_3$ 、2-(メトキシ)エチル、2-(エトキシ)エチル、2-(n -プロポキシ)エチル、2-(1-メチルエトキシ)エチル、2-(n -ブトキシ)エチル、2-(1-メチルプロポキシ)エチル、2-(2-メチルプロポキシ)エチル、2-(1,1-ジメチルエトキシ)エチル、2-(メトキシ)プロピル、2-(エトキシ)プロピル、2-(n -プロポキシ)プロピル、2-(1-メチルエトキシ)プロピル、2-(n -ブトキシ)プロピル、2-(1-メチルプロポキシ)プロピル、2-(2-メチルプロポキシ)プロピル、2-(1,1-ジメチルエトキシ)プロピル、3-(メトキシ)プロピル、3-(エトキシ)プロピル、3-(n -プロポキシ)プロピル、3-(1-メチルエトキシ)プロピル、3-(n -ブトキシ)プロピル、3-(1-メチルプロポキシ)プロピル、3-(2-メチルプロポキシ)プロピル、3-(1,1-ジメチルエトキシ)プロピル、2-(メトキシ)ブチル、2-(エトキシ)ブチル、2-(n -プロポキシ)ブチル、2-(1-メチルエトキシ)ブチル、2-(n -ブトキシ)ブチル、2-(1-メチルプロポキシ)ブチル、2-(2-メチルプロポキシ)ブチル、2-(1,1-ジメチルエトキシ)ブチル、3-(メトキシ)ブチル、3-(エトキシ)ブチル、3-(n -プロポキシ)ブチル、3-(1-メチルエトキシ)ブチル、3-(n -ブトキシ)ブチル、3-(1-メチルプロポキシ)ブチル、3-(2-メチルプロポキシ)ブチル、3-(1,1-ジメチルエトキシ)ブチル、4-(メトキシ)ブチル、4-(エトキシ)ブチル、4-(n -プロポキシ)ブチル、4-(1-メチルエトキシ)ブチル、4-(n -ブトキシ)ブチル、4-(1-メチルプロポキシ)ブチル、4-(2-メチルプロポキシ)ブチル又は4-(1,1-ジメチルエトキシ)ブチル、好ましくは CH_2-OCH_3 、 $\text{CH}_2-\text{OC}_2\text{H}_5$ 、2-メトキシエチル又は2-エトキシエチル；

20

30

— (C_1-C_4 -アルキル)カルボニル： $\text{CO}-\text{CH}_3$ 、 $\text{CO}-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{CO}-\text{CH}_2-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{CO}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 、 n -ブチルカルボニル、 $\text{CO}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 又は $\text{CO}-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 、好ましくは $\text{CO}-\text{CH}_3$ 又は $\text{CO}-\text{C}_2\text{H}_5$ ；

— (C_1-C_4 -アルコキシ)カルボニル： $\text{CO}-\text{OCH}_3$ 、 $\text{CO}-\text{OC}_2\text{H}_5$ 、 n -プロポキシカルボニル、 $\text{CO}-\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$ 、 n -ブトキシカルボニル、 $\text{CO}-\text{OCH}(\text{CH}_3)-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{CO}-\text{OCH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 又は $\text{CO}-\text{OC}(\text{CH}_3)_3$ 、好ましくは $\text{CO}-\text{OCH}_3$ 又は $\text{CO}-\text{OC}_2\text{H}_5$ ；

— C_1-C_4 -アルキルスルホニル： SO_2-CH_3 、 $\text{SO}_2-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{SO}_2-\text{CH}_2-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{SO}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 、 n -ブチルスルホニル、 $\text{SO}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}_2\text{H}_5$ 、 $\text{SO}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 又は $\text{SO}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 、好ましくは SO_2-CH_3 又は $\text{SO}_2-\text{C}_2\text{H}_5$ ；

40

— C_1-C_4 -ハロアルキルスルホニル：フッ素、塩素、臭素及び／又はヨウ素で部分的又は完全に置換された上記の C_1-C_4 -アルキルスルホニル基、すなわち、例えば、 $\text{SO}_2-\text{CH}_2\text{F}$ 、 SO_2-CHF_2 、 SO_2-CF_3 、 $\text{SO}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$ 、 $\text{SO}_2-\text{CH}(\text{Cl})_2$ 、 $\text{SO}_2-\text{C}(\text{Cl})_3$ 、クロロフルオロメチルスルホニル、ジクロロフルオロメチルスルホニル、クロロジフルオロメチルスルホニル、2-フルオロエチルスルホニル、2-クロロエチルスルホニル、2-ブロモエチルスルホニル、2-ヨードエチルスルホニル、2,2-ジフルオロエチルスルホニル、2,2,2-トリフルオロエチルスルホニル、2-クロロ-2-フルオロエ

50

チルスルホニル、2-クロロ-2,2-ジフルオロエチルスルホニル、2,2-ジクロロ-2-フルオロエチルスルホニル、2,2,2-トリクロロエチルスルホニル、 $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、2-フルオロプロピルスルホニル、3-フルオロプロピルスルホニル、2,2-ジフルオロプロピルスルホニル、2,3-ジフルオロプロピルスルホニル、2-クロロプロピルスルホニル、3-クロロプロピルスルホニル、2,3-ジクロロプロピルスルホニル、2-ブロモプロピルスルホニル、3-ブロモプロピルスルホニル、3,3,3-トリフルオロプロピルスルホニル、3,3,3-トリクロロプロピルスルホニル、 $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、 $\text{SO}_2\text{-CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、1-(フルオロメチル)-2-フルオロエチルスルホニル、1-(クロロメチル)-2-クロロエチルスルホニル、1-(ブロモメチル)-2-ブロモエチルスルホニル、4-フルオロブチルスルホニル、4-クロロブチルスルホニル、4-ブロモブチルスルホニル又はノナフルオロブチルスルホニル、好ましくは

10

$\text{SO}_2\text{-CF}_3$ 、 $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ 又は2,2,2-トリフルオロエチルスルホニル；
 — $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキルアミノ： $\text{NH}(\text{CH}_3)$ 、 $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)$ 、プロピルアミノ、 $\text{NH}[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$ 、ブチルアミノ、1-メチルプロピルアミノ、2-メチルプロピルアミノ、 $\text{NH}[\text{C}(\text{CH}_3)_3]$ ；

— ジ($\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキル)アミノ： $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、 $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ 、N,N-ジプロピルアミノ、 $\text{N}[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]_2$ 、N,N-ジブチルアミノ、N,N-ジ(1-メチルプロピル)アミノ、N,N-ジ(2-メチルプロピル)アミノ、 $\text{N}[\text{C}(\text{CH}_3)_3]_2$ 、N-エチル-N-メチルアミノ、N-メチル-N-プロピルアミノ、N-メチル-N-(1-メチルエチル)アミノ、N-ブチル-N-メチルアミノ、N-メチル-N-(1-メチルプロピル)アミノ、N-メチル-N-(2-メチルプロピル)アミノ、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-メチルアミノ、N-エチル-N-プロピルアミノ、N-エチル-N-(1-メチルエチル)アミノ、N-ブチル-N-エチルアミノ、N-エチル-N-(1-メチルプロピル)アミノ、N-エチル-N-(2-メチルプロピル)アミノ、N-エチル-N-(1,1-ジメチルエチル)アミノ、N-(1-メチルエチル)-N-プロピルアミノ、N-ブチル-N-プロピルアミノ、N-(1-メチルプロピル)-N-プロピルアミノ、N-(2-メチルプロピル)-N-プロピルアミノ、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-プロピルアミノ、N-ブチル-N-(1-メチルエチル)アミノ、N-(1-メチルエチル)-N-(1-メチルプロピル)アミノ、N-(1-メチルエチル)-N-(2-メチルプロピル)アミノ、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-(1-メチルエチル)アミノ、N-ブチル-N-(1-メチルプロピル)アミノ、N-ブチル-N-(2-メチルプロピル)アミノ、N-ブチル-N-(1,1-ジメチルエチル)アミノ、N-(1-メチルプロピル)-N-(2-メチルプロピル)アミノ、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-(1-メチルプロピル)アミノ又はN-(1,1-ジメチルエチル)-N-(2-メチルプロピル)アミノ、好ましくはN

20

30

$(\text{CH}_3)_2$ 又は $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ ；
 — $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキルアミノカルボニル：例えばメチルアミノカルボニル、エチルアミノカルボニル、1-メチルエチルアミノカルボニル、プロピルアミノカルボニル、ブチルアミノカルボニル、1-メチルプロピルアミノカルボニル、2-メチルプロピルアミノカルボニル、1,1-ジメチルエチルアミノカルボニル；

— ジ($\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキル)アミノカルボニル：例えばN,N-ジメチルアミノカルボニル、N,N-ジエチルアミノカルボニル、N,N-ジ(1-メチルエチル)アミノカルボニル、N,N-ジプロピルアミノカルボニル、N,N-ジブチルアミノカルボニル、N,N-ジ(1-メチルプロピル)アミノカルボニル、N,N-ジ(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N,N-ジ(1,1-ジメチルエチル)アミノカルボニル、N-エチル-N-メチルアミノカルボニル、N-メチル-N-プロピルアミノカルボニル、N-メチル-N-(1-メチルエチル)アミノカルボニル、N-ブチル-N-メチルアミノカルボニル、N-メチル-N-(1-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-メチル-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-メチルアミノカルボニル、N-エチル-N-プロピルアミノカルボニル、N-エチル-N-(1-メチルエチル)アミノカルボニル、N-ブチル-N-エチルアミノカルボニル、N-エチル-N-(1-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-エチル-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-エチル-N-(1,1-ジメチルエチル)アミノカルボニル、N-(1-メチルエチル)-N-プロピルアミノカルボニル、N-ブチル-N-プロピルアミノカルボニル、N-(1-メチルプロピル)-N-プロピルアミノカルボニル、N-(2-メチルプロピル)-N-プロピルアミノカルボニル、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-プロピルアミノカルボニル、N-ブチル-N-(1-メチルエチル)アミノカルボニル、N-(1-メチルエチル)-N-(1

40

50

-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-(1-メチルエチル)-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-(1-メチルエチル)アミノカルボニル、N-ブチル-N-(1-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-ブチル-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-ブチル-N-(1,1-ジメチルエチル)アミノカルボニル、N-(1-メチルプロピル)-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル、N-(1,1-ジメチルエチル)-N-(1-メチルプロピル)アミノカルボニル又はN-(1,1-ジメチルエチル)-N-(2-メチルプロピル)アミノカルボニル；

— C_3-C_6 -アルケニル：プロパ-1-エン-1-イル、アリル、1-メチルエテニル、1-ブテン-1-イル、1-ブテン-2-イル、1-ブテン-3-イル、2-ブテン-1-イル、1-メチルプロパ-1-エン-1-イル、2-メチルプロパ-1-エン-1-イル、1-メチルプロパ-2-エン-1-イル、2-メチルプロパ-2-エン-1-イル、n-ペンテン-1-イル、n-ペンテン-2-イル、n-ペンテン-3-イル、n-ペンテン-4-イル、1-メチルブタ-1-エン-1-イル、2-メチルブタ-1-エン-1-イル、3-メチルブタ-1-エン-1-イル、1-メチルブタ-2-エン-1-イル、2-メチルブタ-2-エン-1-イル、3-メチルブタ-2-エン-1-イル、1-メチルブタ-3-エン-1-イル、2-メチルブタ-3-エン-1-イル、3-メチルブタ-3-エン-1-イル、1,1-ジメチルプロパ-2-エン-1-イル、1,2-ジメチルプロパ-1-エン-1-イル、1,2-ジメチルプロパ-2-エン-1-イル、1-エチルプロパ-1-エン-2-イル、1-エチルプロパ-2-エン-1-イル、n-ヘキサ-1-エン-1-イル、n-ヘキサ-2-エン-1-イル、n-ヘキサ-3-エン-1-イル、n-ヘキサ-4-エン-1-イル、n-ヘキサ-5-エン-1-イル、1-メチルペンタ-1-エン-1-イル、2-メチルペンタ-1-エン-1-イル、3-メチルペンタ-1-エン-1-イル、4-メチルペンタ-1-エン-1-イル、1-メチルペンタ-2-エン-1-イル、2-メチルペンタ-2-エン-1-イル、3-メチルペンタ-2-エン-1-イル、4-メチルペンタ-2-エン-1-イル、1-メチルペンタ-3-エン-1-イル、2-メチルペンタ-3-エン-1-イル、3-メチルペンタ-3-エン-1-イル、4-メチルペンタ-3-エン-1-イル、1-メチルペンタ-4-エン-1-イル、2-メチルペンタ-4-エン-1-イル、3-メチルペンタ-4-エン-1-イル、4-メチルペンタ-4-エン-1-イル、1,1-ジメチルブタ-2-エン-1-イル、1,1-ジメチルブタ-3-エン-1-イル、1,2-ジメチルブタ-1-エン-1-イル、1,2-ジメチルブタ-2-エン-1-イル、1,2-ジメチルブタ-3-エン-1-イル、1,3-ジメチルブタ-1-エン-1-イル、1,3-ジメチルブタ-2-エン-1-イル、1,3-ジメチルブタ-3-エン-1-イル、2,2-ジメチルブタ-3-エン-1-イル、2,3-ジメチルブタ-1-エン-1-イル、2,3-ジメチルブタ-2-エン-1-イル、2,3-ジメチルブタ-3-エン-1-イル、3,3-ジメチルブタ-1-エン-1-イル、3,3-ジメチルブタ-2-エン-1-イル、1-エチルブタ-1-エン-1-イル、1-エチルブタ-2-エン-1-イル、1-エチルブタ-3-エン-1-イル、2-エチルブタ-1-エン-1-イル、2-エチルブタ-2-エン-1-イル、2-エチルブタ-3-エン-1-イル、1,1,2-トリメチルプロパ-2-エン-1-イル、1-エチル-1-メチルプロパ-2-エン-1-イル、1-エチル-2-メチルプロパ-1-エン-1-イル又は1-エチル-2-メチルプロパ-2-エン-1-イル；

— C_3-C_6 -アルキニル：プロパ-1-イン-1-イル、プロパ-2-イン-1-イル、n-ブタ-1-イン-1-イル、n-ブタ-1-イン-3-イル、n-ブタ-1-イン-4-イル、n-ブタ-2-イン-1-イル、n-ペンタ-1-イン-1-イル、n-ペンタ-1-イン-3-イル、n-ペンタ-1-イン-4-イル、n-ペンタ-1-イン-5-イル、n-ペンタ-2-イン-1-イル、n-ペンタ-2-イン-4-イル、n-ペンタ-2-イン-5-イル、3-メチルブタ-1-イン-3-イル、3-メチルブタ-1-イン-4-イル、n-ヘキサ-1-イン-1-イル、n-ヘキサ-1-イン-3-イル、n-ヘキサ-1-イン-4-イル、n-ヘキサ-1-イン-5-イル、n-ヘキサ-1-イン-6-イル、n-ヘキサ-2-イン-1-イル、n-ヘキサ-2-イン-4-イル、n-ヘキサ-2-イン-5-イル、n-ヘキサ-2-イン-6-イル、n-ヘキサ-3-イン-1-イル、n-ヘキサ-3-イン-2-イル、3-メチルペンタ-1-イン-1-イル、3-メチルペンタ-1-イン-3-イル、3-メチルペンタ-1-イン-4-イル、3-メチルペンタ-1-イン-5-イル、4-メチルペンタ-1-イン-1-イル、4-メチルペンタ-2-イン-4-イル又は4-メチルペンタ-2-イン-5-イル、好ましくはプロパ-2-イン-1-イル；

— C_3-C_7 -シクロアルキル：シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル又はシクロヘプチル。

【0014】

活性化化合物アミノピラリド及び活性化化合物Cは公知の除草剤及び薬害軽減剤であり、例えば下記を参照されたい：

10

20

30

40

50

The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>);

Farm Chemicals Handbook 2000 Vol. 86, Meister Publishing Company, 2000;

B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995;

W. H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7th Edition, Weed Science Society of America, 1994; 及び

K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Supplement to 7th Edition, Weed Science Society of America, 1998.

2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル)-1,3-オキサゾリジン(CAS No. 52836-31-4)は、名称R-29148としても知られている。

10

【0015】

4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン(CAS No. 71526-07-03)は、名称AD-67及びMON4660としても知られている。

【0016】

4-ヒドロキシ-3-([2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン(CAS 261634-96-2)は、W02000/15615から公知である。4-ヒドロキシ-3-[[2-[(2-メトキシエトキシ)メチル]-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル]ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン(CAS 352010-68-5)は、W02001/94339から公知である。

20

【0017】

4-ヒドロキシ-3-[4-メチルスルホニル]-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン(CAS 137014-61-0)は、W02000/00029から公知である。

【0018】

8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン(CAS 243973-19-5)及びピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(CAS 243973-20-8)は、W01999/47525及びW02000/47585から公知である。

【0019】

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステルは、名称ピノキサデン(pin oxaden)としても知られている。

30

【0020】

[N-5,7-ジメチル[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド(CAS 422556-08-9)は、W02002/36595から公知である。

【0021】

フェニルウラシル I、除草剤 B 及び／又は薬害軽減剤 C が幾何異性体、例えば E/Z 異性体を形成できる場合には、純粋な異性体及びその混合物の両者を本発明に係る組成物に使用することが可能である。フェニルウラシル I、除草剤 B 及び／又は薬害軽減剤 C が 1 個以上のキラル中心を有し、その結果としてエナンチオマー又はジアステレオマーとして存在する場合には、純粋なエナンチオマー及びジアステレオマー並びにその混合物の両者を本発明に係る組成物に使用することが可能である。

40

【0022】

フェニルウラシル I、除草剤 B 及び／又は薬害軽減剤 C がイオン化できる官能基を有する場合には、それらは、それらの農業上許容される塩 (agriculturally acceptable salts) の形態で使用することもできる。一般的に、これらのカチオンの塩は、そのカチオンが活性化合物の作用に有害効果を有しないもの (「農業上許容される塩」) が適している。

50

【0023】

好ましいカチオンは、アルカリ金属、好ましくはリチウム、ナトリウム及びカリウム、アルカリ土類金属、好ましくはカルシウム及びマグネシウム、並びに遷移金属、好ましくはマンガン、銅及び鉄のイオン、さらに、アンモニウム、及び1～4個の水素原子がC₁-C₄-アルキル、ヒドロキシ-C₁-C₄-アルキル、C₁-C₄-アルコキシ-C₁-C₄-アルキル、ヒドロキシ-C₁-C₄-アルコキシ-C₁-C₄-アルキル、フェニル若しくはベンジルで置き換えられた置換アンモニウム、好ましくはアンモニウム、メチルアンモニウム、イソプロピルアンモニウム、ジメチルアンモニウム、ジイソプロピルアンモニウム、トリメチルアンモニウム、テトラメチルアンモニウム、テトラエチルアンモニウム、テトラブチルアンモニウム、2-ヒドロキシエチルアンモニウム、2-(2-ヒドロキシエトキシ)エタ-1-イルアンモニウム、ジ(2-ヒドロキシエタ-1-イル)アンモニウム、ベンジルトリメチルアンモニウム、ベンジルトリエチルアンモニウムのイオン、さらに、ホスホニウムイオン、スルホニウムイオン、好ましくはトリ(C₁-C₄-アルキル)スルホニウム、例えばトリメチルスルホニウム、及びスルホキシニウムイオン、好ましくは(C₁-C₄-アルキル)スルホキシニウムである。

10

【0024】

本発明に係る組成物において、例えば、式Iの活性化合物及びアミノピラリド、4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、4-ヒドロキシ-3-{[2-[(2-メトキシエトキシ)メチル]-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、4-ヒドロキシ-3-[4-メチルスルホニル]-2-ニトロベンゾイル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン、[N-5,7-ジメチル[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド、クロキントセト、フェンクロラゾール、イソキサジフェン及びメフェンピルを、所望により上記の農業上有用なカチオンの塩として使用することが可能である。

20

【0025】

本発明に係る組成物において、カルボキシル基を有する活性化合物B及び／又はCは、上記の活性化合物の代わりに、農業上許容される誘導体の形態で、例えば、モノ-又はジ-C₁-C₆-アルキルアミド又はアリールアミドのようなアミドとして、例えばアリルエステル、プロパルギルエステル、C₁-C₁₀-アルキルエステル又はアルコキシアルキルエステルのようなエステルとして、そしてまた、例えばC₁-C₁₀-アルキルチオエステルのようなチオエステルとして採用することもできる。誘導体として採用することもできるCOOH基を有する活性化合物の例は：アミノピラリド、クロキントセト、フェンクロラゾール、イソキサジフェン及びメフェンピルである。

30

【0026】

好ましいモノ-又はジ-C₁-C₆-アルキルアミドは、メチル-及びジメチルアミドである。

40

【0027】

好ましいアリールアミドは、例えば、アニリジン及び2-クロロアニリドである。

【0028】

好ましいアルキルエステルは、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、ペンチル、メキシル(1-メチルヘキシル)又はイソオクチル(2-エチルヘキシル)エステルである。

【0029】

好ましいC₁-C₄-アルコキシ-C₁-C₄-アルキルエステルは、直鎖状又は分枝状のC₁-C₄-アルコキシエチルエステル、例えばメトキシエチル、エトキシエチル又はブト

50

キシエチルエステルである。直鎖状又は分枝状の $C_1 - C_{10}$ -アルキルチオエステルの例は、エチルチオエステルである。

【0030】

式 I の 3-フェニルウラシルのなかでも、好ましいものは、基 $R^1 \sim R^7$ が下記の意味を有するものである：

R^1 はメチル又は NH_2 であり；

R^2 はトリフルオロメチルであり；

R^3 は水素、フッ素又は塩素、特にフッ素であり；

R^4 はハロゲン又はシアノ、特に塩素又はシアノであり；

R^5 は水素であり；

R^6 、 R^7 は互いに独立して、水素、 $C_1 - C_6$ -アルキル、 $C_3 - C_6$ -アルケニル、 $C_3 - C_6$ -アルキニル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルキル、 $C_3 - C_7$ -シクロアルケニル、フェニル又はベンジルであり、又は

R^6 、 R^7 はそれらが結合している窒素原子と一緒に、ピロリジン、ピペリジン、モルホリン、N-メチルピペラジン又はパーヒドロアゼピン環を形成する。

【0031】

R^6 、 R^7 は特に、同一又は異なる $C_1 - C_6$ -アルキル基である。

【0032】

本発明の特に好ましい実施形態において、組成物は、式 I の基 $R^1 \sim R^7$ が下記の意味を有する式 I の 3-フェニルウラシル（以下、フェニルウラシル I a とも呼ばれる）の少なくとも 1 種を含む：

R^1 はメチルであり；

R^2 はトリフルオロメチルであり；

R^3 はフッ素であり；

R^4 は塩素であり；

R^5 は水素であり；

R^6 、 R^7 は互いに独立して、 $C_1 - C_6$ -アルキルである。

【0033】

本発明の別の特に好ましい実施形態において、組成物は、式 I の基 $R^1 \sim R^7$ が下記の意味を有する式 I の 3-フェニルウラシル（以下、フェニルウラシル I b とも呼ばれる）の少なくとも 1 種を含む：

R^1 は NH_2 であり；

R^2 はトリフルオロメチルであり；

R^3 はフッ素であり；

R^4 は塩素であり；

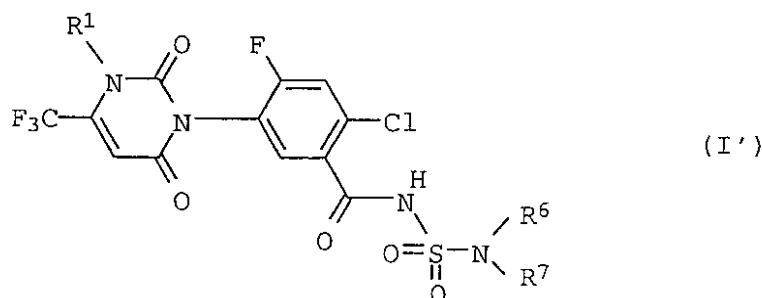
R^5 は水素であり；

R^6 、 R^7 は互いに独立して、 $C_1 - C_6$ -アルキルである。

【0034】

特に好ましい除草剤 I a 又は I b の例は、 R^1 、 R^6 及び R^7 が共に表 1 の一つの列に挙げた意味を有する、以下に列記する式 I' の化合物（化合物 I.1 ～ I.74）である。

【化 2】



【表 1】

フェニルウラシル I	R ¹	R ⁶	R ⁷
I. 1	メチル	メチル	メチル
I. 2	アミノ	メチル	メチル
I. 3	メチル	メチル	エチル
I. 4	アミノ	メチル	エチル
I. 5	メチル	メチル	プロピル
I. 6	アミノ	メチル	プロピル
I. 7	メチル	メチル	イソプロピル
I. 8	アミノ	メチル	イソプロピル
I. 9	メチル	メチル	ブチル
I. 10	アミノ	メチル	ブチル
I. 11	メチル	メチル	s-ブチル
I. 12	アミノ	メチル	s-ブチル
I. 13	メチル	メチル	イソブチル
I. 14	アミノ	メチル	イソブチル
I. 15	メチル	メチル	t-ブチル
I. 16	アミノ	メチル	t-ブチル
I. 17	メチル	メチル	n-ペンチル
I. 18	アミノ	メチル	n-ペンチル
I. 19	メチル	メチル	n-ヘキシル
I. 20	アミノ	メチル	n-ヘキシル
I. 21	メチル	メチル	アリルI
I. 22	アミノ	メチル	アリルI
I. 23	メチル	メチル	プロパルギル
I. 24	アミノ	メチル	プロパルギル
I. 25	メチル	メチル	フェニル
I. 26	アミノ	メチル	フェニル
I. 27	メチル	メチル	ベンジル
I. 28	アミノ	メチル	ベンジル
I. 29	メチル	エチル	エチル
I. 30	アミノ	エチル	エチル
I. 31	メチル	エチル	プロピル
I. 32	アミノ	エチル	プロピル
I. 33	メチル	エチル	イソプロピル
I. 34	アミノ	エチル	イソプロピル
I. 35	メチル	エチル	ブチル
I. 36	アミノ	エチル	ブチル
I. 37	メチル	エチル	n-ペンチル
I. 38	アミノ	エチル	n-ペンチル
I. 39	メチル	エチル	n-ヘキシル
I. 40	アミノ	エチル	n-ヘキシル
I. 41	メチル	プロピル	プロピル
I. 42	アミノ	プロピル	プロピル
I. 43	メチル	プロピル	イソプロピル
I. 44	アミノ	プロピル	イソプロピル
I. 45	メチル	プロピル	ブチル

フェニルウラシル I	R ¹	R ⁶	R ⁷
I. 46	アミノ	プロピル	ブチル
I. 47	メチル	プロピル	n-ペンチル
I. 48	アミノ	プロピル	n-ペンチル
I. 49	メチル	プロピル	n-ヘキシル
I. 50	アミノ	プロピル	n-ヘキシル
I. 51	メチル	イソプロピル	イソプロピル
I. 52	アミノ	イソプロピル	イソプロピル
I. 53	メチル	イソプロピル	ブチル
I. 54	アミノ	イソプロピル	ブチル
I. 55	メチル	イソプロピル	n-ペンチル
I. 56	アミノ	イソプロピル	n-ペンチル
I. 57	メチル	イソプロピル	n-ヘキシル
I. 58	アミノ	イソプロピル	n-ヘキシル
I. 59	メチル	ブチル	ブチル
I. 60	アミノ	ブチル	ブチル
I. 61	メチル	ブチル	n-ペンチル
I. 62	アミノ	ブチル	n-ペンチル
I. 63	メチル	ブチル	n-ヘキシル
I. 64	アミノ	ブチル	n-ヘキシル
I. 65	メチル	n-ペンチル	n-ペンチル
I. 66	アミノ	n-ペンチル	n-ペンチル
I. 67	メチル	n-ペンチル	n-ヘキシル
I. 68	アミノ	n-ペンチル	n-ヘキシル
I. 69	メチル	n-ヘキシル	n-ヘキシル
I. 70	アミノ	n-ヘキシル	n-ヘキシル
I. 71	メチル	-(CH ₂) ₄ -	
I. 72	アミノ	-(CH ₂) ₄ -	
I. 73	メチル	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
I. 74	アミノ	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

【0036】

式 I の 3-フェニルウラシルと組み合わせて本発明により使用できる好ましい除草剤 B は、

アミノピラリド及びその農業上許容される誘導体、

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビスクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビスクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ビスクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン及び

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン)、
からなる群(それらの各々の農業上許容される塩を包含する)から選択され；

式 I の 3-フェニルウラシルと組み合わせて本発明により使用できる同様に好ましい除草剤 B は、

10

20

30

40

50

アミノピラリド及びその農業上許容される誘導体、

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン)及び

[N-(5,7-ジメトキシ[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド、

からなる群(それらの各々の農業上許容される塩を包含する)から選択される。

【0037】

活性化合物Cとして、本発明に係る組成物は、次に挙げる化合物：ベノキサコル、クロキントセト、ジクロルミド、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フルキソフェニム、フリラゾール(furilazole)、イソキサジフェン、メフェンピル、2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル)-1,3-オキサゾリジン、4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン及びオキサベトリニル、及び/又はその農業上許容される塩、及び/又はCOOH基を有する化合物の場合には、その農業上許容される誘導体の少なくとも1種を含むことが特に好ましい。

【0038】

特に好ましいものは、少なくとも1種の式Iの3-フェニルウラシル及び少なくとも1種の除草剤B、及び適切ならば1種以上の薬害軽減剤Cを含む二成分及び三成分組成物である。

【0039】

ここで、また以下において、「二成分組成物」という用語は、1種以上の、例えば2種又は3種の活性化合物I、及び1種以上の、例えば2種又は3種の除草剤Bを含む組成物を包含する。これに対応して、「三成分組成物」という用語は、1種以上の、例えば2種又は3種の活性化合物I、1種以上の、例えば2種又は3種の除草剤B、及び1種以上の、例えば2種又は2種の薬害軽減剤Cを含む組成物を包含する。

【0040】

二成分組成物において、活性化合物I：Bの重量比は、通常1:500~10:1の範囲、好ましくは1:100~10:1の範囲、特に1:50~10:1の範囲、特に好ましくは1:25~5:1の範囲である。

【0041】

3-フェニルウラシルI、少なくとも1種の除草剤B及び少なくとも1種の薬害軽減剤Cの双方を含む三成分組成物において、活性化合物I：B：Cの重量比は、通常10:1:1~1:500:10の範囲、好ましくは10:1:1~1:100:10、特に10:1:1~1:50:1の範囲、特に好ましくは5:1:1~1:25:5の範囲である。これらの三成分組成物において、除草剤B：薬害軽減剤Cの重量比は、好ましくは50:1~1:10の範囲である。

【0042】

本発明の特に好ましい実施形態において、好ましいものは、式I、特に式Ia又はIbの3-フェニルウラシルを；

アミノピラリド及びその農業上許容される誘導体、

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン及び

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン)、

(それらの各々の農業上許容される塩を包含する) ;

特に、

アミノピラリド、

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、及び

4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン及び

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン)

からなる群から選択される、少なくとも1種の、特に正しく1種の除草剤B;及び所望により

薬害軽減剤C、特にフェンクロラゾール、クロキントセト、イソキサジフェン及びメフェンピルから選択されるもの

と組み合わせて含む本発明の組成物である。

【0043】

本発明の別の特に好ましい実施形態において、好ましいものは、式I、特に式I a又はI bの3-フェニルウラシルを;

アミノピラリド;及び所望により

薬害軽減剤C、特にフェンクロラゾール、クロキントセト、イソキサジフェン及びメフェンピルから選択されるもの

と組み合わせて含む本発明の組成物である。

【0044】

本発明の別の特に好ましい実施形態において、好ましいものは、式I、特に式I a又はI bの3-フェニルウラシルを;

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、

4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン

からなる群から選択される、少なくとも1種の、特に正しく1種の除草剤B、

特に、4-ヒドロキシ-3-{[2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン;及び所望により

薬害軽減剤C、特にフェンクロラゾール、クロキントセト、イソキサジフェン及びメフェンピルから選択されるもの

と組み合わせて含む本発明の組成物である。

【0045】

本発明の別の特に好ましい実施形態において、好ましいものは、式I、特に式I a又はI bの3-フェニルウラシルを;

8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-7-オン、

ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン)

からなる群から選択される、少なくとも1種の、特に正しく1種の除草剤B、

特に、ピバリン酸の[8-(2,6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1,2,4,5-テトラヒドロ-7-オキソ-7H-ピラゾロ[1,2-d][1,4,5]オキサジアゼピン-9-イル]エステル(ピノキサデン);及び

所望により

薬害軽減剤 C、特にフェンクロラゾール、クロキントセト、イソキサジフェン及びメフェンピルから選択されるもの

と組み合わせて含む本発明の組成物である。

【0046】

本発明の別の特に好ましい実施形態において、好ましいものは、式 I、特に式 I a 又は I b の3-フェニルウラシルを；

[N-(5,7-ジメトキシ[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド；及び所望により

薬害軽減剤 C、特にフェンクロラゾール、クロキントセト、イソキサジフェン及びメフェンピルから選択されるもの

と組み合わせて含む本発明の組成物である。

【0047】

上記の好ましい又は特に好ましい組成物において、除草剤 B 並びに薬害軽減剤 C は、上記のように、それらの農業上許容される塩の形態又はその農業上許容される誘導体の形態で使うことができる。組成物中の個々の成分の重量比は上記の範囲内にある。特に好ましい組成物のなかでも、特別に好ましいものは、基 $R^1 \sim R^7$ が好ましい意味、とりわけ特に好ましい意味を有する本発明の組成物である。特に好ましいものは、上記で定義したとおりの式 I a 又は I b の3-フェニルウラシルである。

【0048】

好ましいものは、例えば、活性化合物 I として、フェニルウラシル I.1、及びさらなる活性化合物として、表 2 の一つの列に挙げた物質（組成物 1.1 ~ 1.43）を含む組成物である。組成物 1.1 ~ 1.43 中の個々の成分の重量比は上記の範囲内にあり、フェニルウラシル I.1 及び除草剤 B を含む二成分混合物の場合には、例えば1:1であり、フェニルウラシル I.1 及び薬害軽減剤 C を含む二成分混合物の場合には、例えば1:1であり、そしてフェニルウラシル I.1、除草剤 B 及び薬害軽減剤 C を含む三成分混合物の場合には、例えば1:1:1、2:1:1、1:2:1、1:5:1又は1:5:2である。

10

20

【表 2】

組成物 番号	除草剤 B	薬害軽減剤 C
1. 1	アミノピラリド	-
1. 2	アミノピラリド	ベノキサコル
1. 3	アミノピラリド	クロキントセト
1. 4	アミノピラリド	ジクロルミド
1. 5	アミノピラリド	フェンクロラゾール
1. 6	アミノピラリド	フェンクロリム
1. 7	アミノピラリド	フルキソフェニム
1. 8	アミノピラリド	フリラゾール
1. 9	アミノピラリド	イソキサジフェン
1. 10	アミノピラリド	メフェンビル
1. 11	アミノピラリド	2, 2, 5-トリメチル- 3-(ジクロロアセチ ル)-1, 3-オキサゾリ ジン
1. 12	アミノピラリド	4-(ジクロロアセチ ル)-1-オキサ-4-ア ザスピロ [4. 5] デカ ン
1. 13	アミノピラリド	オキサベトリニル
1. 14	4-ヒドロキシ-3-([2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	-
1. 15	4-ヒドロキシ-3-([2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	クロキントセト
1. 16	4-ヒドロキシ-3-([2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	フェンクロラゾール
1. 17	4-ヒドロキシ-3-([2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	イソキサジフェン
1. 18	4-ヒドロキシ-3-([2-(2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル)ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	メフェンビル
1. 19	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	-
1. 20	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	クロキントセト
1. 21	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	フェンクロラゾール
1. 22	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	イソキサジフェン
1. 23	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	メフェンビル
1. 24	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	-
1. 25	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	クロキントセト

組成物 番号	除草剤 B	薬害軽減剤 C
1. 26	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	フェンクロラゾール
1. 27	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	イソキサジフェン
1. 28	4-ヒドロキシ-3-[4-(メチルスルホニル)-2-ニトロベンゾイル]ピシクロ [3. 2. 1] オクタ-3-エン-2-オン	メフェンビル
1. 29	8-(2, 6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ [1, 2-d] [1, 4, 5] オキサジアゼピン-7-オン	-
1. 30	8-(2, 6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ [1, 2-d] [1, 4, 5] オキサジアゼピン-7-オン	クロキントセト
1. 31	8-(2, 6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ [1, 2-d] [1, 4, 5] オキサジアゼピン-7-オン	フェンクロラゾール
1. 32	8-(2, 6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ [1, 2-d] [1, 4, 5] オキサジアゼピン-7-オン	イソキサジフェン
1. 33	8-(2, 6-ジエチル-4-メチルフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラヒドロ-9-ヒドロキシ-7H-ピラゾロ [1, 2-d] [1, 4, 5] オキサジアゼピン-7-オン	メフェンビル
1. 34	ピノキサデン	-
1. 35	ピノキサデン	クロキントセト
1. 36	ピノキサデン	フェンクロラゾール
1. 37	ピノキサデン	イソキサジフェン
1. 38	ピノキサデン	メフェンビル
1. 39	[N-(5, 7-ジメトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-a] ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド	-
1. 40	[N-(5, 7-ジメトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-a] ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド	クロキントセト
1. 41	[N-(5, 7-ジメトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-a] ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド	フェンクロラゾール
1. 42	[N-(5, 7-ジメトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-a] ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド	イソキサジフェン
1. 43	[N-(5, 7-ジメトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-a] ピリミジン-2-イル)-2-メトキシ-4-(トリフルオロメチル)-3-ピリジンスルホンアミド	メフェンビル

【0050】

表2に挙げた活性化合物がイオン化可能な官能基を有するならば、それらは当然ながら、それらの農業上許容される塩の形態で存在することもできる。酸性活性化合物、すなわち脱プロトン化可能な活性化合物の場合には、これらは特に、リチウム、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、アンモニウム、メチルアンモニウム、イソプロピルアンモニウム、ジメチルアンモニウム、ジイソプロピルアンモニウム、トリメチルアンモニウム、テトラメチルアンモニウム、テトラエチルアンモニウム、テトラブチルアンモニウム、2-ヒドロキシメチルアンモニウム、2-(2-ヒドロキシエトキシ)エタ-1-イルアンモニウム、ジ-(2-ヒドロキシエタ-1-イル)アンモニウム、ベンジルトリメチルアンモニウム、ベンジルトリエチルアンモニウム又はトリメチルスルホニウム塩である。塩基性活性化

合物、すなわちプロトン化可能な活性化合物の場合には、これらは特に、上記の活性化合物の塩化物、臭化物、硫酸塩、硫酸水素塩、メチル硫酸塩、リン酸二水素塩又はリン酸水素塩である。表2に挙げた活性化合物がカルボキシル基を有するならば、それらは当然ながら、農業上許容される誘導体の形態、特にそれらのメチル-及びジメチルアミドの形態、それらのアニリド又は2-クロロアニリドの形態、そしてまた、それらのメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、ペンチル、ヘキシル、イソオクチル、メトキシエチル、エトキシエチル、ブトキシエチル又はチオエチルエステルの形態で存在することもできる。

【0051】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.2で置き換えた点だけが異なる、組成物2.1～2.43である。

10

【0052】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.3で置き換えた点だけが異なる、組成物3.1～3.43である。

【0053】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.4で置き換えた点だけが異なる、組成物4.1～4.43である。

【0054】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.5で置き換えた点だけが異なる、組成物5.1～5.43である。

20

【0055】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.6で置き換えた点だけが異なる、組成物6.1～6.43である。

【0056】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.7で置き換えた点だけが異なる、組成物7.1～7.43である。

【0057】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.8で置き換えた点だけが異なる、組成物8.1～8.43である。

【0058】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.9で置き換えた点だけが異なる、組成物9.1～9.43である。

30

【0059】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.10で置き換えた点だけが異なる、組成物10.1～10.43である。

【0060】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.11で置き換えた点だけが異なる、組成物11.1～11.43である。

40

【0061】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.12で置き換えた点だけが異なる、組成物12.1～12.43である。

【0062】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.13で置き換えた点だけが異なる、組成物13.1～13.43である。

【0063】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1を

50

フェニルウラシル I . 1 4 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 4 . 1 ~ 1 4 . 4 3 である。

【0064】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 1 5 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 5 . 1 ~ 1 5 . 4 3 である。

【0065】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 1 6 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 6 . 1 ~ 1 6 . 4 3 である。

10

【0066】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 1 7 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 7 . 1 ~ 1 7 . 4 3 である。

【0067】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 1 8 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 8 . 1 ~ 1 8 . 4 3 である。

【0068】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 1 9 で置き換えた点だけが異なる、組成物 1 9 . 1 ~ 1 9 . 4 3 である。

20

【0069】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 0 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 0 . 1 ~ 2 0 . 4 3 である。

【0070】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 1 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 1 . 1 ~ 2 1 . 4 3 である。

30

【0071】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 2 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 2 . 1 ~ 2 2 . 4 3 である。

【0072】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 3 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 3 . 1 ~ 2 3 . 4 3 である。

【0073】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 4 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 4 . 1 ~ 2 4 . 4 3 である。

40

【0074】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 5 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 5 . 1 ~ 2 5 . 4 3 である。

【0075】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 2 6 で置き換えた点だけが異なる、組成物 2 6 . 1 ~ 2 6 . 4 3 である。

50

【0076】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.27で置き換えた点だけが異なる、組成物27.1～27.43である。

【0077】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.28で置き換えた点だけが異なる、組成物28.1～28.43である。

【0078】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.29で置き換えた点だけが異なる、組成物29.1～29.43である。

10

【0079】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.30で置き換えた点だけが異なる、組成物30.1～30.43である。

【0080】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.31で置き換えた点だけが異なる、組成物31.1～31.43である。

20

【0081】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.32で置き換えた点だけが異なる、組成物32.1～32.43である。

【0082】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.33で置き換えた点だけが異なる、組成物33.1～33.43である。

【0083】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.34で置き換えた点だけが異なる、組成物34.1～34.43である。

30

【0084】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.35で置き換えた点だけが異なる、組成物35.1～35.43である。

【0085】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.36で置き換えた点だけが異なる、組成物36.1～36.43である。

40

【0086】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.37で置き換えた点だけが異なる、組成物37.1～37.43である。

【0087】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.38で置き換えた点だけが異なる、組成物38.1～38.43である。

【0088】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1を

50

フェニルウラシル I . 3 9 で置き換えた点だけが異なる、組成物 3 9 . 1 ~ 3 9 . 4 3 である。

【0089】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 0 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 0 . 1 ~ 4 0 . 4 3 である。

【0090】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 1 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 1 . 1 ~ 4 1 . 4 3 である。

10

【0091】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 2 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 2 . 1 ~ 4 2 . 4 3 である。

【0092】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 3 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 3 . 1 ~ 4 3 . 4 3 である。

【0093】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 4 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 4 . 1 ~ 4 4 . 4 3 である。

20

【0094】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 5 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 5 . 1 ~ 4 5 . 4 3 である。

【0095】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 6 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 6 . 1 ~ 4 6 . 4 3 である。

30

【0096】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 7 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 7 . 1 ~ 4 7 . 4 3 である。

【0097】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 8 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 8 . 1 ~ 4 8 . 4 3 である。

【0098】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 4 9 で置き換えた点だけが異なる、組成物 4 9 . 1 ~ 4 9 . 4 3 である。

40

【0099】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 5 0 で置き換えた点だけが異なる、組成物 5 0 . 1 ~ 5 0 . 4 3 である。

【0100】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 5 1 で置き換えた点だけが異なる、組成物 5 1 . 1 ~ 5 1 . 4 3 である。

50

【0101】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.52で置き換えた点だけが異なる、組成物52.1～52.43である。

【0102】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.53で置き換えた点だけが異なる、組成物53.1～53.43である。

【0103】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.54で置き換えた点だけが異なる、組成物54.1～54.43である。

10

【0104】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.55で置き換えた点だけが異なる、組成物55.1～55.43である。

【0105】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.56で置き換えた点だけが異なる、組成物56.1～56.43である。

20

【0106】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.57で置き換えた点だけが異なる、組成物57.1～57.43である。

【0107】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.58で置き換えた点だけが異なる、組成物58.1～58.43である。

【0108】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.59で置き換えた点だけが異なる、組成物59.1～59.43である。

30

【0109】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.60で置き換えた点だけが異なる、組成物60.1～60.43である。

【0110】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.61で置き換えた点だけが異なる、組成物61.1～61.43である。

40

【0111】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.62で置き換えた点だけが異なる、組成物62.1～62.43である。

【0112】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1をフェニルウラシルI.63で置き換えた点だけが異なる、組成物63.1～63.43である。

【0113】

同様に好ましいものは、対応する組成物1.1～1.43とはフェニルウラシルI.1を

50

フェニルウラシル I . 6 4 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 4 . 1 ~ 6 4 . 4 3 である。

【0 1 1 4】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 6 5 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 5 . 1 ~ 6 5 . 4 3 である。

【0 1 1 5】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 6 6 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 6 . 1 ~ 6 6 . 4 3 である。

10

【0 1 1 6】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 6 7 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 7 . 1 ~ 6 7 . 4 3 である。

【0 1 1 7】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 6 8 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 8 . 1 ~ 6 8 . 4 3 である。

【0 1 1 8】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 6 9 で置き換えた点だけが異なる、組成物 6 9 . 1 ~ 6 9 . 4 3 である。

20

【0 1 1 9】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 7 0 で置き換えた点だけが異なる、組成物 7 0 . 1 ~ 7 0 . 4 3 である。

【0 1 2 0】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 7 1 で置き換えた点だけが異なる、組成物 7 1 . 1 ~ 7 1 . 4 3 である。

30

【0 1 2 1】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 7 2 で置き換えた点だけが異なる、組成物 7 2 . 1 ~ 7 2 . 4 3 である。

【0 1 2 2】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 7 3 で置き換えた点だけが異なる、組成物 7 3 . 1 ~ 7 3 . 4 3 である。

【0 1 2 3】

同様に好ましいものは、対応する組成物 1 . 1 ~ 1 . 4 3 とはフェニルウラシル I . 1 をフェニルウラシル I . 7 4 で置き換えた点だけが異なる、組成物 7 4 . 1 ~ 7 4 . 4 3 である。

40

【0 1 2 4】

組成物 2 . 1 ~ 7 4 . 4 3 中の個々の成分の重量比は上記の範囲内にあり、フェニルウラシル I . 1 及び除草剤 B を含む二成分混合物の場合には、例えば 1:1、1:2 又は 1:5 であり、フェニルウラシル I . 1 及び薬害軽減剤 C を含む二成分混合物の場合には、例えば 1:1、1:2 又は 1:5 であり、そしてフェニルウラシル I . 1、除草剤 B 及び薬害軽減剤 C を含む三成分混合物の場合には、例えば 1:1:1、2:1:1、1:2:1、1:5:1 又は 1:5:2 である。

【0 1 2 5】

すぐに使用できる調製物、すなわち農作物保護製品の形態の本発明に係る組成物におい

50

て、懸濁、乳化又は溶解した形態の成分 I 及び B 及び場合により C は、一緒に又は別個に製剤化されて存在することができる。使用形態は意図する用途に完全に依存する。

【0126】

本発明に係る組成物は、例えば、直接スプレー可能な水性溶液、粉末、懸濁液、また高度に濃縮した水性、油性若しくは他の懸濁液又は分散液、エマルジョン、油性分散液、ペースト、ダスト、展着用材料又は顆粒の形態で、スプレー、噴霧、散布、ばら撒き又は灌水により施用することができる。使用形態は意図する用途に依存し；いずれにしても、それらは活性化化合物の最大可能な微細分布を確保すべきである。

【0127】

すぐに使用できる調製物が本発明に係る組成物に存在する形態に応じて、それらは 1 種以上の液体又は固体担体、適切ならば界面活性剤、及び適切ならば農作物保護製品の製剤化に慣用されるさらなる助剤を含む。当業者はこのような製剤の処方について十分熟知している。

10

【0128】

すぐに使用できる調製物は、成分 I 及び B、並びに場合により C 及び農作物保護製品の製剤化に慣用される助剤を含み、これらの助剤も液体担体を含んでいてもよい。

【0129】

担体機能を有する好適な不活性添加物は、特に：中ないし高沸点の鉱油留分、例えばケロシン及びジゼル油、さらにコールタール油及び植物又は動物起源の油、脂肪族、環状及び芳香族の炭化水素、例えばパラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレン及びそれらの誘導体、アルキル化ベンゼン及びそれらの誘導体、アルコール、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール及びシクロヘキサノール、ケトン、例えばシクロヘキサノン、強極性溶剤、例えば N-メチルピロリドンのようなアミン及び水である。

20

【0130】

水性使用形態は、乳濁液、懸濁液、ペースト、水和剤又は顆粒水和剤から水を加えて調製することができる。エマルジョン、ペースト又は油性分散液を調製するために、活性化化合物 I、B 又は C は、それ自体として又は油若しくは溶剤に溶解して、湿潤剤、粘着付与剤、分散剤又は乳化剤により水中で均質化することができる。別法として、活性物質、湿潤剤、粘着付与剤、分散剤又は乳化剤、及び所望により溶剤又は油からなる濃縮物を調製することが可能であり、これらの濃縮物は水による希釈に適している。

30

【0131】

好適な界面活性剤は、芳香族スルホン酸、例えばリグノ-、フェノール-、ナフタレン-及びジブチルナフタレンスルホン酸の、及び脂肪酸の、アルキル-及びアルキルアリアルスルホネートの、アルキルスルフェート、ラウリルエーテルスルフェート及び脂肪アルコールスルフェートのアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及びアンモニウム塩、並びに硫酸化ヘキサ-、ヘプタ-及びオクタデカノールの、及び脂肪アルコールグリコールエーテルのアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及びアンモニウム塩、スルホン化ナフタレン及びその誘導体とホルムアルデヒドとの縮合物、ナフタレン又はナフタレンスルホン酸とフェノール及びホルムアルデヒドとの縮合物、ポリオキシエチレンオクチルフェノールエーテル、エトキシ化イソオクチル-、オクチル-又はノニルフェノール、アルキルフェニルポリグリコールエーテル、トリブチルフェニルポリグリコールエーテル、アルキルアリアルポリエーテルアルコール、イソトリデシルアルコール、脂肪アルコール／エチレンオキシド縮合物、エトキシ化ヒマシ油、ポリオキシエチレンアルキルエーテル又はポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ラウリルアルコールポリグリコールエーテルアセテート、ソルビトールエステル、リグノサルファイト廃液又はメチルセルロースである。

40

【0132】

粉末、展着用材料及びダストは、活性物質と固体担体との混合又は同時粉碎により調製することができる。

【0133】

50

顆粒、例えば被覆顆粒、含浸顆粒及び均質顆粒は、活性成分を固体担体に結合させることにより製造することができる。固体担体は、鉱物土、例えばシリカ、シリカゲル、シリケート、タルク、カオリン、石灰石、石灰、チョーク、ボール粘土、黄土、粘土、ドロマイト、珪藻土、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、粉碎合成材料、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、並びに植物起源の生成物、例えば穀類ミール、樹皮ミール、木材ミール及び堅果殻ミール、セルロース粉末、又は他の固体担体である。

【0134】

すぐに使用できる調製物中の活性化合物の濃度は広い範囲内で変えることができる。一般的に、製剤は0.001~98重量%、好ましくは0.01~95重量%の活性成分を含む。活性成分は90%~100%、好ましくは95%~100%の純度（NMRによる）で採用される。

10

【0135】

本発明に係る化合物は、例えば下記のように製剤化することができる：

I 問題の活性化合物又は活性化合物混合物20重量部を、アルキル化ベンゼン80重量部、オレイン酸N-モノエタノールアミド1モルへのエチレンオキシド8~10モルの付加物10重量部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム5重量部及びヒマシ油1モルへのエチレンオキシド40モルの付加物5重量部からなる混合物に溶解する。この溶液を水100000重量部に注ぎ、その中に微細に分布させて、活性成分0.02重量%を含む水性分散液を与える。

【0136】

20

II 問題の活性化合物又は活性化合物混合物20重量部を、シクロヘキサノン40重量部、イソブタノール30重量部、イソオクチルフェノール1モルへのエチレンオキシド7モルの付加物20重量部及びヒマシ油1モルへのエチレンオキシド40モルの付加物10重量部からなる混合物に溶解する。この溶液を水100000重量部に注ぎ、その中に微細に分布させて、活性成分0.02重量%を含む水性分散液を与える。

【0137】

III 問題の活性化合物又は活性化合物混合物20重量部を、シクロヘキサノン25重量部、沸点210~280℃の鉱油留分65重量部及びヒマシ油1モルへのエチレンオキシド40モルの付加物10重量部からなる混合物に溶解する。この溶液を水100000重量部に注ぎ、その中に微細に分布させて、活性成分0.02重量%を含む水性分散液を与える。

30

【0138】

IV 問題の活性化合物又は活性化合物混合物20重量部を、ジイソブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム3重量部、亜硫酸廃液からのリグノスルホン酸のナトリウム塩17重量部及び粉末状シリカゲル60重量部と十分に混合し、この混合物をハンマーミルで粉碎する。この混合物を水20000重量部に微細に分布させて、活性成分0.1重量%を含むスプレー混合物を与える。

【0139】

V 問題の活性化合物又は活性化合物混合物3重量部を、微粉碎カオリン97重量部と混合する。これは活性成分3重量%を含むダストを与える。

【0140】

40

VI 問題の活性化合物又は活性化合物混合物20重量部を、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム2重量部、脂肪アルコールポリグリコールエーテル8重量部、フェノール-尿素-ホルムアルデヒド縮合物のナトリウム塩2重量部及びパラフィン系鉱油68重量部と緊密に混合する。これは安定な油性分散液を与える。

【0141】

VII 問題の活性化合物又は活性化合物混合物1重量部を、シクロヘキサノン70重量部、エトキシ化イソオクチルフェノール20重量部及びエトキシ化ヒマシ油10重量部からなる混合物に溶解する。これは安定な乳濁液を与える。

【0142】

VIII 問題の活性化合物又は活性化合物混合物1重量部を、シクロヘキサノン80重量

50

部及びWettol(登録商標)EM31(エトキシ化ヒマシ油に基づく非イオン界面活性剤)20重量部からなる混合物に溶解する。これは安定な乳濁液を与える。

【0143】

成分I及びB及び場合によりCは、一緒に又は別個に製剤化することができる。

【0144】

成分I及びB及び場合によりCは、植物の発生前、発生中又は発生後に、一緒に又は別個に、同時に又は連続的に施用することができる。

【0145】

成分I及びB及び場合によりCが一定の農作物植物によりあまりよく耐容されないならば、感受性農作物植物の葉が可能な限り影響を受けない一方で、下部で成長する望ましくない植物の葉又は曝露した土壌表面に活性化化合物が届くように、除草剤組成物を噴霧器によりスプレーする施用方法を用いることが可能である(後指向性、待避(lay-by))。

10

【0146】

純粋な活性化化合物、すなわち製剤助剤を含まないI及びB及び場合によりCの組成物の必要施用量は、望ましくない植物の密集度、植物の成長段階、組成物を使用する地方の気候条件及び施用方法に依存する。一般的に、I及びB及び場合によりCの施用量は、0.001~3 kg/ha、好ましくは0.005~2 kg/ha、特に0.01~1 kg/haの活性物質である。

【0147】

3-フェニルウラシルIの必要施用量は、一般的に0.1g/ha~1 kg/haの範囲、好ましくは1 g/ha~500g/ha範囲の活性物質である。

20

【0148】

組成物は、植物に主として葉面スプレーにより施用される。施用は、慣用スプレー技術により、例えば、担体としての水及び約100~1000l/ha(例えば300~400l/ha)のスプレー液量を用いて行われる。除草剤組成物を少量法又は超少量法により施用することは、それらを微小顆粒の形態で施用するのと同様に可能である。

【0149】

本発明に係る組成物は、有用植物、特にコムギ、オオムギ、オートムギ、トウモロコシ、ダイズ、ソルガム、イネ、ナタネ、ワタ、ジャガイモ、乾燥マメ類のような農作物、又は多年生農作物における普通の有害植物の抑制に適している。本発明の別の実施形態において、それらは植物全体の抑制に有用である；すなわち、それらは完全な除草剤として作用する。さらに、本発明の別の実施形態において、組成物は、林業における望ましくない植物の抑制に有用である。

30

【0150】

さらに、本発明に係る除草剤組成物を、他の農作物保護製品との、例えば農薬又は植物病原性真菌若しくは細菌の防除剤との混合物として、一緒に施用することが有用な場合がある。同様に興味深いのは、栄養及び微量元素欠乏の処理に採用される無機塩溶液との混和性である。植物無毒性の油及び油濃縮物を添加することもできる。

【0151】

本発明に係る組成物は、遺伝子工学又は品種改良により1種以上の除草剤に耐性であるか、又は遺伝子工学又は品種改良により1種以上の昆虫の攻撃に耐性である農作物植物に使用することもできる。好適な農作物植物は、例えば、除草剤EPSPシンターゼ阻害剤、例えばグリフォゼート(glyphosate)など、除草剤グルタミンシンターゼ阻害剤、例えばグルフォシネート(glufosinate)など、除草剤プロトボルフィリノーゲン-IX酸化酵素阻害剤、例えばブタフェナシル(butafenacil)など、又は除草剤ALS阻害剤、例えばイマザメタベンズ(imazamethabenz)、イマザモクス(imazamox)、イマザピク(imazapic)、イマザピル(imazapyr)、イマザキン(imazaquin)、イマゼタピル(imazethapyr)などに耐性である農作物植物、好ましくはトウモロコシ、コムギ、オオムギ、ヒマワリ、イネ、ナタネ、ダイズ、ソルガム、イネ、ワタ、ジャガイモ、又は遺伝子修飾によりBtトキシンの遺伝子を導入したために、一定の昆虫の攻撃に耐性である農作物である。

40

【0152】

50

驚くべきことに、少なくとも1種の式Iのフェニルウラシル及び少なくとも1種の除草剤Bを含む本発明に係る組成物は、個々の化合物の除草活性により期待されたよりも良好な有害植物に対する除草活性を有する。換言すれば、フェニルウラシルI及び除草剤Bの併用作用は、相乗効果という意味で有害植物に対して向上した除草活性をもたらす（相乗作用）。この理由で、これらの混合物は、個々の成分に匹敵する除草活性を達成するために、個々の成分に対して低い施用量で使用することができる。

【0153】

驚くべきことに、フェニルウラシルI及び除草剤Bに加えて、C群からの活性化合物を含む本発明に係る組成物は、C群の活性化合物を含まない3-フェニルウラシルI＋除草剤Bのそれぞれの混合物よりも良好に有用植物により耐容される。

10

【0154】

式Iの3-フェニルウラシルは、先行特許出願W001/83459に開示された製造方法により製造することができる。個々の化合物の製造に関しては、W001/83459の実施例が参照される。この文献に明示的に開示されていない化合物は、同様の方法で製造することができる。

【実施例】

【0155】

使用例

除草活性化合物単独と比較した成分I及びB及び適切ならばCの本発明に係る除草剤混合物の望ましくない植物の成長に対する効果は、下記の温室実験により実証された。

【0156】

20

発生後処理のために、試験植物を植物の習性に応じて最初に3～20cmの草丈まで成長させ、その後でのみ試験した。ここでは、除草剤組成物を分散媒としての水に懸濁又は乳化させ、微細分配ノズルを用いてスプレーした。

【0157】

それぞれの成分I及びB及び／又はCを10%濃度の乳濁液として製剤化し、活性化合物の施用に用いる溶剤系の量でスプレー液にした。実施例において用いた溶剤は水であった。

【0158】

試験期間は21日にわたった。この時間中に、植物を世話し、活性化合物での処理に対するそれらの応答を評価した。

30

【0159】

化学組成物に起因する傷害の評価は、未処理コントロール植物と比較して、0～100%の尺度を用いて行った。ここでは、0は傷害なしを意味し、100は植物の完全破滅を意味する。

【0160】

以下の実施例において、個々の化合物の活性が相加的である場合に期待されるべきE値を、S.R. Colby (1967) “Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations”, Weeds 15, p. 22 ff. の方法を用いて計算した。

【0161】

$$E = X + Y - (X \cdot Y / 100)$$

40

式中、

X＝活性化合物Iを施用量aで用いた効果（％）；

Y＝活性化合物Bを施用量bで用いた効果（％）；

E＝I＋Bを施用量a＋bで用いた期待効果（％）。

【0162】

このようにして計算した値がColbyにより計算したE値よりも高い場合には、相乗効果が存在する。

【0163】

下記の活性化合物を試験した：

表1からのフェニルウラシルI.1（W001/83459の実施例54）；

50

4-ヒドロキシ-3-{[2-メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン（除草剤B.1）；

4-ヒドロキシ-3-{[2-メトキシエトキシ)メチル-6-(トリフルオロメチル)-3-ピリジニル]カルボニル}ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン（除草剤B.2）。

【0164】

これらの温室実験に用いた植物は下記の種に属する：

【表3】

学 名	一 般 名
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Blackgrass
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Common amaranth
<i>Echinochloa crus?galli</i>	Cockspur

10

【0165】

実施例1：発生前処理法により施用した混合物1.14の除草活性

【表4】

施用量 [g/ha]		Amaranthus retroflexus に対する除草活性	
I. 1	B. 1	実測値	計算値
0.98	—	0	—
—	0.98	0	—
0.98	0.98	25	0
1.95	—	0	—
—	1.95	20	—
1.95	1.95	50	20

20

【0166】

実施例2：発生效后処理法により施用した混合物1.14の除草活性

【表5】

施用量 [g/ha]		Echinochloa crus?galli に対する除草活性	
I. 1	B. 1	実測値	計算値
0.98	—	0	—
—	0.98	30	—
0.98	0.98	70	30
1.95	—	0	—
—	1.95	60	—
1.95	1.95	80	60

30

【0167】

実施例3：発生效后処理法により施用した混合物1.19の除草活性

40

【表 6】

施用量 [g/ha]		Alopecurus myosuroides に対する除草活性	
I. 1	B. 2	実測値	計算値
1.95	—	0	—
—	1.95	0	—
1.95	1.95	10	0
3.91	—	0	—
—	3.91	0	—
3.91	3.91	15	0

10

【0168】

実施例 1～3 によるデータは、本発明に係る除草剤混合物の相乗効果を明確に証明している。

フロントページの続き

- (72)発明者 ザガー, シリル
ドイツ連邦共和国 6 8 1 6 7 マンハイム, ウンター クリグネシュトラーセ 8
- (72)発明者 ウィッツェル, マツィアス
ドイツ連邦共和国 6 7 0 9 8 バッド デュルクハイム, ヘーエンヴェグ 1 2 ベー
- (72)発明者 ランデス, アンドレアス
ドイツ連邦共和国 6 7 3 5 4 レーマーベルグーハイリゲンスタイン, グリュンワルトシュトラ
ーセ 1 5

審査官 今井 周一郎

- (56)参考文献 特表平10-505072 (JP, A)
特表2000-509401 (JP, A)
特表平11-500714 (JP, A)
特表2005-502715 (JP, A)
特開2004-099602 (JP, A)
特表2006-520348 (JP, A)
国際公開第01/083459 (WO, A1)
国際公開第00/000029 (WO, A1)
国際公開第00/047585 (WO, A1)
国際公開第02/036595 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01N 43/54
A01N 43/40
CA/REGISTRY(STN)