

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-89373

(P2005-89373A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int. Cl.⁷

A O 1 N 43/88

A O 1 N 25/12

F I

A O 1 N 43/88 1 O 1

A O 1 N 25/12

テーマコード (参考)

4 H O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-325578 (P2003-325578)

(22) 出願日 平成15年9月18日 (2003.9.18)

(71) 出願人 000004307

日本曹達株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(74) 代理人 100108419

弁理士 大石 治仁

(72) 発明者 川名 貴

神奈川県小田原市高田345 日本曹達株

株式会社小田原研究所内

(72) 発明者 畠田 和之

神奈川県小田原市高田345 日本曹達株

株式会社小田原研究所内

Fターム(参考) 4H011 AB01 BA01 BB10 DA02 DD04

DE14

(54) 【発明の名称】 多年生雑草の根絶方法

(57) 【要約】

【課題】

多年生雑草を、省力的、かつ効果的に根絶する多年生雑草の根絶方法を提供する。

【解決手段】

次の(1)~(4)の工程を含むことを特徴とする多年生雑草の根絶方法。

(1) 多年生雑草の萌芽初期、または多年生雑草の生育期に該多年生雑草の地上部を切除し、切除した当日若しくは切除後14日以内に、ダゾメットを土壤表面処理または土壤混和処理する薬剤処理工程。

(2) 薬剤処理工程直後に1~50mm灌水する灌水工程。

(3) 灌水後直ちに土壤表面を被覆材で被覆する被覆工程。

(4) 被覆1~60日後に被覆材を取り除き、作物を作付ける前に土壤からガス抜きを行うガス抜き工程。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次の(1)～(4)の工程を含むことを特徴とする多年生雑草の根絶方法。

(1) 多年生雑草の萌芽初期、または多年生雑草の生育期に該多年生雑草の地上部を切除した当日若しくは切除した後14日以内に、3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアゾン-2-チオンを土壌表面処理または土壌混和处理する薬剤処理工程

。

(2) 薬剤処理工程直後に1～50mm灌水する灌水工程。

(3) 灌水後直ちに土壌表面を被覆材で被覆する被覆工程。

(4) 被覆1～60日後に被覆材を取り除き、作物を作付ける前に土壌からガス抜きを行うガス抜き工程。 10

【請求項 2】

前記多年生雑草が、ジョンソングラスまたはタケ・ササ類であることを特徴とする請求項1記載の根絶方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアゾン-2-チオン(ダゾメット)を用いる多年生雑草の根絶方法に関する。 30

【背景技術】

【0002】

作物を栽培する上で、除草作業は重要な作業として位置づけられており、除草剤を用いたり、人力による手取り等目的に応じて種々の方法により作業が行われている。

それらの方法の一つとして、3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアゾン-2-チオン(以下、「ダゾメット」ということがある。)、臭化メチル、クロールピクリン等に代表される土壌くん蒸剤を使用する方法は、一年生雑草の防除を目的として広く使用されている。この方法は、同時に土壌病害虫の防除も目的としている。なか 40

でも、ダゾメットを使用する方法は、ダゾメットが取り扱いが容易であり、刺激性が少なく、環境汚染の問題が少ないことから、広く土壌病害虫・雑草防除に使用されている。

【0003】

しかしながら、ダゾメットの防除可能な雑草は1年生雑草に限られ、これまで、難防除の多年生雑草を防除しようとする試みは行われていなかった(例えば特許文献1、非特許文献1参照)。

【0004】

多年生雑草を防除する方法として、グリホサート等の茎葉処理移行型除草剤を使用する方法が知られている。しかしながら、この方法は地上部が繁茂している多年生雑草の防除としては効果的な手段ではあるものの、茎葉処理移行型除草剤が土壌処理活性を有しない 50

ために、多年性雑草の休眠芽や埋没種子などに対しては十分な効果を得ることができない。また、処理時には未発芽だった一年生雑草の後発生も問題となるため、雑草の完全防除のためには、複数回薬剤を散布する必要があり、多大な労力と費用を要するという問題があった。

【0005】

多年生雑草を防除する方法として、ジクロベニル、イマザピル、またはスルフォメツロンメチル等の長期残留型の土壌処理型除草剤を用いる方法も知られているが、薬剤が長期に土壌に残留するため、防除後に栽培する作物に悪影響を与えたり、長期残留性のために環境汚染を引き起こす可能性がある。

【0006】

一方、タケ・ササ類を一回の薬剤処理や刈り取り処理で防除する有効な方法は知られていない。地上部を刈り取り、総ての根茎を掘り起こすのは効果的な防除方法であるが、多大な労力と費用を要する。地上部を刈り取る方法では根絶までに何回も刈り取る必要があり、数年を要する。また、グリホサート剤をタケ・ササ類の幹に注入する方法も知られているが、効果が発現するには数ヶ月以上要する上、薬剤の移行性があるために境界の垣根を越えて出芽してくるような竹のみを選択的に防除することは困難であった（例えば非特許文献2参照）。

【0007】

【特許文献1】特開平9-169604号公報

【非特許文献1】グリーンジャパンバスアミド微粒剤、インターネット<URL: <http://www.greenjapan.co.jp/basamido.htm>>

【非特許文献2】ラウンドアップハイロードによるタケ・ササの防除、インターネット<URL: <http://www.zennoh.or.jp/zennoh/databank/eigi/top-367.htm>>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、かかる従来技術の実情に鑑みてなされたものであり、多年生雑草を省力的、かつ効果的に根絶する方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者らは上記課題を解決するために鋭意研究した結果、意外にも多年生雑草の萌芽初期、あるいは、生育期の地上部の切除当日あるいは切除1日から14日後に、ダゾメットを土壌表面または土壌混和处理し、灌水後、土壌表面をビニル等で被覆することにより、従来の一回の除草剤散布や刈り取りでは完全に根絶できなかった、多年生雑草を省力的、効果的に根絶でき、しかも後作物には影響を与えないことを見だし、本発明を完成するに至った。

【0010】

かくして本発明によれば、次の(1)～(4)の工程を含むことを特徴とする多年生雑草の根絶方法が提供される。

(1) 多年生雑草の萌芽初期、または多年生雑草の生育期に該多年生雑草の地上部を切除した当日若しくは切除した後14日以内に、ダゾメットを土壌表面処理または土壌混和处理する薬剤処理工程。

(2) 薬剤処理工程直後に1～50mm灌水する灌水工程。

(3) 灌水後直ちに土壌表面を被覆材で被覆する被覆工程。

(4) 被覆1～60日後に被覆材を取り除き、作物を作付ける前に土壌からガス抜きを行うガス抜き工程。

【0011】

本発明の多年生雑草の根絶方法は、多年生雑草として、ジョンソングラスまたはタケ・ササ類を根絶する方法であるのが好ましい。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0012】

本発明の方法によれば極めて簡便にタケのような難防除雑草を含む多年生雑草や一年生雑草に、一回の薬剤処理で根絶効果が得られ、後作の作物に影響がない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の多年生雑草の根絶方法は、(1)多年生雑草の萌芽初期、または多年生雑草の生育期に該多年生雑草の地上部を切除し、切除した当日若しくは切除後14日以内に、3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアゾン-2-チオンを土壤表面処理または土壤混和処理する薬剤処理工程、

10

(2)薬剤処理工程直後に1~50mm灌水する灌水工程、

(3)灌水後直ちに土壤表面を被覆材で被覆する被覆工程、及び、

(4)被覆1~60日後に被覆材を取り除き、作物を作付ける前に土壤からガス抜きを行うガス抜き工程とを含むことを特徴とする。

【0014】

(1)薬剤処理工程

まず、多年生雑草の萌芽初期、または多年生雑草の生育期に該多年生雑草の地上部を切除した当日若しくは切除した後14日以内に、ダゾメットを土壤表面処理または土壤混和処理を行う。生育不良期の場合等は切除14日以上後に処理を行う場合もある。

【0015】

本発明に用いる、3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアゾン-2-チオン(以下、「ダゾメット」という。)は、CAS登録番号533-74-4の公知物質である。

20

【0016】

ダゾメットを実際に施用する際には、他成分を加えず純粋な形で使用できるし、単一もしくは二つ以上の他の活性成分と併用することもできる。また農薬として使用する目的で一般の農薬のとり得る形態、例えば、水和剤、粒剤、粉剤、乳剤、水溶剤、懸濁剤、フロアブル等の形態で使用することもできる。好ましい剤形としては、市販されている単一成分からなる粒剤を挙げることができる。

【0017】

本発明におけるダゾメットの施用量は、農地10アール当りダゾメット有効成分として10~100Kgが処理されるが、好ましくは30~60Kgである。。

30

【0018】

本発明が適用される場所は、多年生雑草が生育している土壤であれば農地・非農耕地等、特に制限されない。

【0019】

(2)灌水工程

ダゾメットを処理した後、十分な防除効果を得るためには灌水する必要がある。その灌水量は土が十分に湿る量であれば限定されないが、好ましくは1~50mmであり、より好ましくは5~20mmである。

40

【0020】

(3)被覆工程

また十分な効力を得るためには、処理後有効成分が気散する前に、被覆材で土壤表面を被覆する必要がある。用いる被覆材としては特に限定されるものではないが、農業用の塩化ビニールフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリオレフィン系特殊フィルム、農業用エチレン・酢酸ビニル共重合樹脂フィルム(農サクビ)、生分解性フィルム等が挙げられる。

被覆する期間は特に限定されるものではないが、好ましくは1日~60日、さらに好ましくは7~40日である。

【0021】

50

(4) ガス抜き工程

被覆を取り除いた後、作物を作付ける前に、土壌から、薬害や有害ガスを除去するために耕運機等により耕起によるガス抜きを行うが、栽培までに十分な期間をとる必要がある。ガス抜きは2回以上行うのが好ましい。また、栽培前においては、土壌中のガスが完全に抜けたかどうかを発芽テストにより確認するのが好ましい。

【0022】

本発明の対象とする多年生雑草としては、次のものが挙げられる。

本発明の対象とする多年生雑草は特に限定されるものではないが、好ましいものとしては、ギョウギシバ (*Cynodon dactylon*)、チガヤ (*Imperata cylindrica*)、ススキ (*Miscanthus sinensis*)、オギ (*Miscanthus sacchariflorus*)、イヌムギ (*Bromus unioloides*)、シバムギ (*Agropyron repens*)、ジョンソングラス (セイバンモロコシ) (*Sorghum halepense*)、ヒルガオ (*Convolvulus arvensis*)、コヒルガオ (*Calystegia japonica*)、シロツメクサ類 (*Trifolium spp.*)、イヌゲンバイナズナ (*Cardaria draba*)、ハマスゲ (*Cyperus rotundos*)、セイヨウタンポポ (*Taraxacum officinale*)、ククイモ (*Helianthus tuberosus*)、ヨモギ (*Artemisia princeps*)、オオヨモギ (*Artemisia montana*)、セイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*)、オオアワダチソウ (*Solidago gigantea*)、ハルジオン (*Erigeron philadelphicus*)、ヒメスイバ (*Rumex acetosella*)、エゾノギシギシ (*Rumex obtusifolius*)、イタドリ (*Reynoutria japonica*)、クズ (*Pueraria lobata*)、ヤブガラシ (*Cayratia japonica*)、オオバコ (*Plantago asiatica*)、スギナ (*Equisetum arvense*)、カタバミ (*Oxalis corniculata*) 等を挙げる事ができる。本発明の根絶方法は、特にジョンソングラス (セイバンモロコシ) を対象とするのが好ましい。

【0023】

本発明の根絶方法はタケ・ササ類をも対象とする。タケ・ササ類としては特に限定されるものではないが、例えば、マダケ (*Phyllostachys bambusoides*)、タイワンマダケ (*Phyllostachys makinoi*)、モウソウチク (*Phyllostachys heterocycla*)、クロチク (*Phyllostachys nigra*)、ホテイチク (*Phyllostachys aurea*)、ヒメハチク (*Phyllostachys humilis*)、オウソウチク (*Phyllostachys aureosulcata*)、ガビゴウチク (*Phyllostachys montana*)、ムラサキシマダケ (*Phyllostachys violascens*)、キョクカンチク (*Phyllostachys flexuosa*)、ハナダケ (*Phyllostachys nidularia*)、ハクホケイチク (*Phyllostachys dulcis*)、コウチク (*Phyllostachys viridis*)、ハクキョウチク (*Phyllostachys bissetii*)、フンリョクチク (*Phyllostachys glauca*)、モウハイチク (*Phyllostachys meyeri*)、ナリヒラダケ (*Semiarundinaria fastuosa*)、アオナリヒラ (*Semiarundinaria vilidis*)、

【0024】

ホテイナリヒラ (*Semiarundinaria makinoi*)、ニッコウナリヒラ (*Semiarundinaria yoshi-matsumurae*)、リクチュウダケ (*Semiarundinaria kagamiana*)、ハリマダイミヨウ (*Semiarundinaria yamadorii*)、ヤシャダケ (*Semiar*

undinaria yashadake)、ヒメヤシャダケ(*Semi arundinaria maruyamana*)、トウチク(*Sinobambusa tootsik*)、シホウチク(*Tetragonocalamus quadrangularis*)、シセンホウチク(*Tetragonocalamus szechuanensis*)、インヨウチク(*Hibanobambusa tranquillans*)、ホウライチク(*Bambusa glaucescens*)、セイヒチク(*Bambusa textilis*)、ダイフクチク(*Bambusa ventricosa*)、キンシチク(*Bambusa vulgaris*)、オカメザサ(*Shibataea kumasaca*)、アイチク(*Shibataea chinensis*)、タンスイチク(*Brachystachyum densiflorum*)、ヒマラヤカラムス・インター
10
メディア(*Himarayacalamus intermedia*)、オオバヤダケ(*Indocalamus tessellatus*)、カッタウジャクチク(*Indocalamus latifolius*)、カンチク(*Chimonobambusa marmorea*)、

【0025】

キンブツサンホウチク(*Chimonobambusa utilis*)、ラカンチク(*Qiongzhuea tuminoda*)、チユスクエア(*Chusquea culeou*)、オタテア(*Otatea acuminata*)、ヤダケ(*Pseudosasa japonica*)、ホウタクセンチク(*Pseudosasa usawai*)、オキナダケ(*Pleioblastus argenteo-striatus*)、
20
アズマネザサ(*Pleioblastus chino*)、オロシマチク(*Pleioblastus distichus*)、チゴザサ(*Pleioblastus fortunei*)、タイミンチク(*Pleioblastus gramineus*)、カンザンチク(*Pleioblastus hindsii*)、リュウキュウチク(*Pleioblastus linearis*)、シブヤザサ(*Pleioblastus shibuyanensis*)、メダケ(*Pleioblastus simoni*)、カムロザサ(*Pleioblastus viridistriatus*)、ゴテンバザサ(*Sasa asahinae*)、カツラギザサ(*Sasa admirabilis*)、スズダケ(*Sasa borealis*)、ウンゼンザサ(*Sasa gracillima*)、
30
ミヤマクマザサ(*Sasa hayatae*)、ネマガリダケ(*Sasa kurilensis*)、ヤネフキザサ(*Sasa kurokawana*)、ミヤコザサ(*Sasa niponica*)、ホソバザサ(*Sasa ohomiana*)、チマキザサ(*Sasa palmata*)、タンナザサ(*Sasa quelpaertensis*)、クマイザサ(*Sasa senanensis*)、ツボイザサ(*Sasa tsuboiana*)、クマザサ(*Sasa veitchii*)、シイヤザサ(*Sasa glabra*)、ヒメシノ(*Sasa kinkiensis*)、ゲンケイチク(*Sasa masamuneana*)、ヒロハアズマザサ(*Sasa okadana*)、オタフクザサ(*Sasa ovarifolia*)、アズマザサ(*Sasa ramosa*)、レイコシノ(*Sasa reikoana*)、トウゲダケ(*Sasa sasakiana*)、ハ
40
コネメダケ(*Sasa sawadai*)、スエコザサ(*Sasa suwekoana*)等が挙げられる。これらの中でも、マダケが特に好ましい。

【実施例】

【0026】

以下、実施例により本発明をさらに具体的に説明する。ダゾメットはBASFバスアミド98%微粒剤(BASF社製：純度98%)を用いた。対照として、クロルピクリンとして、クロルピクリンテープ99.5%(三井東圧化学社製：純度99.5%)を、また、グリホサートとして、ラウンドアップハイロード液剤(日産化学工業(株)社製：純度41%)をそれぞれ用いた。

【0027】

除草効果は下記の調査基準に従って調査し、殺草指数で表した。

調査基準

殺草率	殺草指数
0 %	0
20 ~ 29 %	2
40 ~ 49 %	4
60 ~ 69 %	6
80 ~ 89 %	8
100 %	10

また、1、3、5、7、9の数値は、各々0と2、2と4、4と6、6と8、8と10の中間の値を示す。

10

【0028】

【数1】

$$\text{殺草率 (\%)} = \frac{(\text{無処理区の地上部生草重} - \text{処理区の地上部生草重})}{\text{無処理区の地上部の生草重}} \times 100$$

【0029】

実施例1 土壌混和处理

2 m x 4 mの試験区を用いた。ジョンソングラスの萌芽始期にバスアミド微粒剤を40 Kg / 10 aで土壌表面に処理し、小型トラクタを用いて混和处理し、5 mmの灌水を行い、農業用ポリエチレンフィルムで8日間被覆し、被覆を除去した。処理45日後及び、処理105日後に効力を殺草指数で調査した。結果を第1表に示した。対照のクロルピクリンテープ区は、混和、散水後に所定量の薬剤を含むテープを地表に置床し、同様に被覆した。

20

第1表中、バスアミド98%微粒剤(BASF社製：純度98%)をA剤、クロルピクリンテープ99.5%をB剤と表記した。

【0030】

【表1】

第1表

30

製剤	薬量	殺草指数(処理45日後)	殺草指数(処理105日後)
A	40 Kg / 10 a	10	10
B	30 L / 10 a	10	6

【0031】

実施例2 土壌表面処理

2 m x 4 mの試験区を用いた。ジョンソングラス生育期に地上部を切除した。切除11日後に萌芽したジョンソングラスにバスアミド微粒剤を40 Kg / 10 aで土壌表面処理し、5 mmの灌水を行い、農業用ポリエチレンフィルムで14日間被覆し、被覆を除去した。処理31日後及び56日後にジョンソングラスおよび一年生雑草の効力を殺草指数で調査し結果を第2表に示した。対照のラウンドアップハイロード液剤は、10 a当たり100 Lの散布量で小型散布機を用いて茎葉処理し、被覆せずにそのまま放置した。

40

第2表中、バスアミド98%微粒剤(BASF社製：純度98%)をA剤、ラウンドアップハイロード液剤(日産化学工業(株)社製：純度41%)をC剤と表記した。

【0032】

【表 2】

第 2 表

製剤	薬量	31日後殺草指数 (ジヨソツダラス)	31日後殺草指数 (一年生雑草)	56日後殺草指数 (ジヨソツダラス)	56日後殺草指数 (一年生雑草)
A	40 Kg / 10 a	10	10	10	10
C	1 L / 10 a	9	10	6	2

*一年生雑草：エノコロ類，メヒシバ，アカザ

【0033】

10

実施例 3 タケに対する効力

1 m × 1 m の試験区を用いた。マダケを地際部より切除し、直ちにバスアミド微粒剤を 60 Kg / 10 a で土壌表面に処理し、20 mm の灌水を行い、農業用ポリエチレンフィルムで 40 日間被覆し、被覆を除去した。

処理 40 日後に地下部を掘り取ったところ、全ての地下茎が完全に枯死していることが確認された。

【0034】

実施例 4 後作の作物に対する影響

実施例 1 と同様に、別途処理を行ったバスアミド微粒剤試験区にて、被覆除去後に直ちに小型トラクターで 2 回のガス抜きを行い、ダイコンの種子を播種し、生育を観察したところ、薬害がないことが確認された。

20

【0035】

上記試験例からわかるように、従来 of 土壌くん蒸剤や非選択性除草剤では休眠芽や種子を持つ多年生雑草に対し根絶効果は得られず、一年生雑草に対しても処理後の発生が問題となる場合があったのに対し、本発明の方法によれば、極めて簡便にタケのような難防除雑草を含む多年生雑草や一年生雑草に、一回の薬剤処理で根絶効果が得られ、かつ、後作の作物に影響がないことがわかった。