

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4319905号
(P4319905)

(45) 発行日 平成21年8月26日 (2009. 8. 26)

(24) 登録日 平成21年6月5日 (2009. 6. 5)

(51) Int. Cl.

F I

A O 1 N 25/00 (2006. 01)

A O 1 N 25/00 1 O 1

A O 1 N 31/14 (2006. 01)

A O 1 N 31/14

A O 1 N 43/40 (2006. 01)

A O 1 N 43/40 1 O 1 C

A O 1 N 47/40 (2006. 01)

A O 1 N 47/40 Z

A O 1 N 47/42 (2006. 01)

A O 1 N 47/42 Z

請求項の数 4 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-501280 (P2003-501280)
 (86) (22) 出願日 平成14年4月2日 (2002. 4. 2)
 (65) 公表番号 特表2004-527582 (P2004-527582A)
 (43) 公表日 平成16年9月9日 (2004. 9. 9)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2002/003618
 (87) 国際公開番号 W02002/098230
 (87) 国際公開日 平成14年12月12日 (2002. 12. 12)
 審査請求日 平成16年12月15日 (2004. 12. 15)
 (31) 優先権主張番号 101 18 076.4
 (32) 優先日 平成13年4月11日 (2001. 4. 11)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 302063961
 バイエル・クロツプサイエンス・アクチエ
 ンゲゼルシャフト
 ドイツ40789モンハイム・アルフレー
 トーノベルーシュトラッセ50
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100113332
 弁理士 一入 章夫
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100103920
 弁理士 大崎 勝真
 (74) 代理人 100124855
 弁理士 坪倉 道明

最終頁に続く

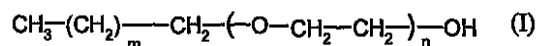
(54) 【発明の名称】 浸透促進剤としての脂肪アルコールエトキシラートの使用

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式：

【化 1】



(式中、mは、8.0から13.0の平均値を表し、

nは、6.0から17.0の平均値を表す)

の脂肪アルコールエトキシラートの、ネオニコチニル物質の群からの殺虫的活性化合物の
 ための浸透剤としての使用であって、式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートを、商業
 的配合物中に、それらが0.1重量%から30重量%の濃度で存在し、ネオニコチニル物
 質の群からの殺虫的活性化合物の、式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートに対する重
 量比が、1:0.1から1:2.0であるような量で使用する使用。

【請求項 2】

0.1重量%から30重量%の、請求項 1 に記載の式 (I) の脂肪アルコールエトキシ
 ラート、

1重量%から50重量%の、ネオニコチニル物質の群からの活性化合物、

1重量%から80重量%の、ジメチルスルホキシド、N - メチルピロリドン及び / 又は

ブチロラクトン並びに

0重量%から20重量%の添加物
を含み、活性化合物の式(I)の脂肪アルコールエトキシラートに対する重量比が1:0.1から1:2.0であることを特徴とする植物処理組成物。

【請求項3】

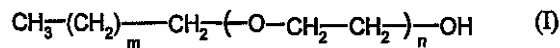
ネオニコチニルとして、イミダクロプリド、ニテンピラム、アセタミプリド、チアクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジン又はジノテフランを含むことを特徴とする、請求項2に記載の植物処理組成物。

【請求項4】

式：

【化2】

10



(式中、

mは、8.0から13.0の平均値を表し、

nは、6.0から17.0の平均値を表す)

の脂肪アルコールエトキシラート、

0.001重量%から0.03重量%のネオニコチニル物質の群からの活性化合物、

0重量%から50重量%のジメチルスルホキシド、N-メチルピロリドン及び/又はブチロラクトン

20

0重量%から95重量%の添加物

を含み、活性化合物の式(I)の脂肪アルコールエトキシラートに対する重量比が1:0.1から1:2.0であることを特徴とする、そのまま使用できる植物処理組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、殺虫特性を有する或る種の活性化合物のための浸透剤としての、脂肪アルコールエトキシラートの新規な使用に関する。

30

【背景技術】

【0002】

多数の農薬的活性化合物、特に、浸透作用を有するものは、その活性を植物全体に均一に展開できるように、植物の中に浸透しなくてはならないことが、一般的に知られている。それで、活性化合物が葉から吸収されるとき、活性化合物は、表皮の浸透バリアーを克服しなくてはならない。更に、農薬的活性化合物が、できるだけ大きい表面に亘って分布され、植物の中に迅速に浸透することが重要である。それは、そうしないと、活性成分が雨によって洗い流される危険が存在するからである。

【0003】

更に、例えば、界面活性剤、鉱油及び植物油のような、作物保護組成物中に使用される幾つかの添加物が、植物の中への農薬的活性化合物の浸透を促進し、そうして、活性化合物の活性を増強できることが、一般的に知られている。個々の場合に、この添加物は浸潤性を増加させ、植物の表面上のスプレー皮膜のより良い分布(=散布)に至り、部分溶解による乾燥したスプレー残渣中の活性化合物の利用性を増加させ又は表皮を通過する活性化合物の浸透を直接促進することができる。それで、この添加物は、配合物の中に直接的に含有させられる(これは、一定のパーセンテージ以下でのみ可能である)か又はタンク混合方法を使用して当該のスプレー液体に添加される。

40

【0004】

更に、脂肪アルコールエトキシラートを、多数の農薬的活性化合物のための浸透剤として使用できることも既に知られている(欧州特許出願公開第0579052号明細書及び

50

Agricultural & Food Chem.、第2巻(1998年)、第809-837頁に於ける最近の研究成果参照)。しかしながら、所望の効果は、使用された配合物が、脂肪アルコールエトキシラートの比較的高い含有量を有するときのみ観察されることが不利である。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

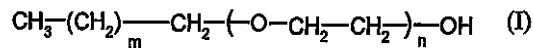
【0005】

式：

【0006】

【化1】

10



(式中、

mは、8.0から13.0の平均値を表し、

nは、6.0から17.0の平均値を表す)

の脂肪アルコールエトキシラートを、それらが0.1重量%から30重量%の濃度で商業的配合物中に存在し、ネオニコチニル物質(neonicotinyls)の群からの殺虫的活性化合物の、式(I)の脂肪アルコールエトキシラートに対する重量比が1:0.1から1:2.0であるとき、ネオニコチニル物質の群からの殺虫的活性化合物のための浸透剤として使用することができることが見出された。

20

【0007】

従って、本発明は、上記の目的のための式(I)の脂肪アルコールエトキシラートの使用に関する。更に、本発明は、

0.1重量%から30重量%の、式(I)の脂肪アルコールエトキシラート、

1重量%から50重量%の、ネオニコチニル物質の群からの活性化合物、

1重量%から80重量%の、ジメチルスルホキシド、N-メチルピロリドン及び/又はブチロラクトン並びに

0重量%から20重量%の添加物

30

を含む植物処理組成物に関する。

【発明の効果】

【0008】

式(I)の脂肪アルコールエトキシラートが、殺虫の活性ネオニコチニル物質のための浸透剤として、同じ目的のために使用された匹敵する物質よりも一層顕著に適していることは、極めて驚くべきことである。非常に低い濃度の式(I)の脂肪アルコールエトキシラートでも、所望の効果を達成するために十分であることも予測されない。

【0009】

式(I)の脂肪アルコールエトキシラートの本発明による使用は、多数の利点を有する。そうして、これらの脂肪アルコールエトキシラートは、如何なる問題も無しに取り扱うことができる製品であり、比較的大量でも入手できる。更に、これらは生物分解性であり、顕著に増加させるべきネオニコチニル物質の適用の有効性を許容する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

式(I)は、本発明により使用することができる脂肪アルコールエトキシラートの一般的定義を与える。これらの脂肪アルコールエトキシラートは、一般的に、異なった鎖長を有するこの種類の物質の混合物である。従って、指標m及びnについて、整数でなくともよい平均値が得られる。

【0011】

mが9.0から12.0の平均値を表し、

50

n が 7 . 0 から 9 . 0 の平均値を表す、

式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートを使用することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

m が 1 0 . 5 の平均値を表し、

n が 8 . 4 の平均値を表す、

式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートを使用することが非常に好ましい。

【 0 0 1 3 】

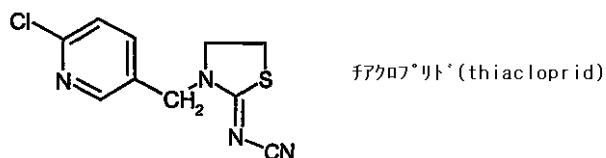
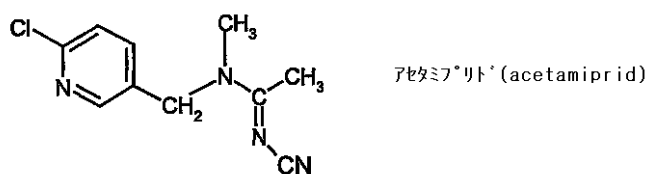
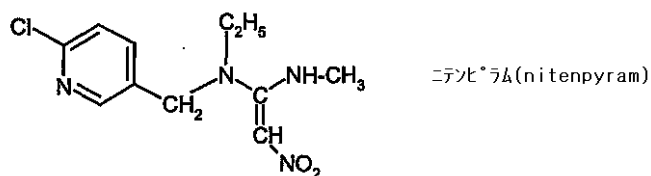
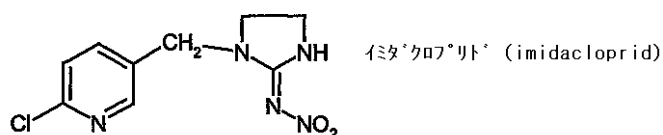
式 (I) の脂肪アルコールエトキシラート及び界面活性剤としてのそれらの使用は既に公知である。

【 0 0 1 4 】

本明細書に於いて、殺虫的活性ネオニコチニル物質は、好ましくは、下記の物質を意味するとして理解されるべきである。

【 0 0 1 5 】

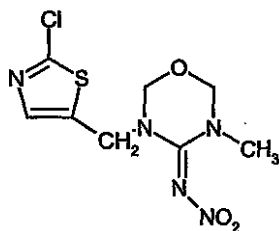
【 化 2 】



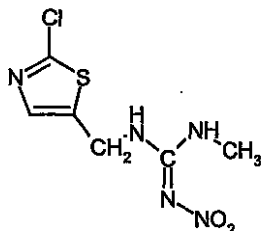
10

20

30



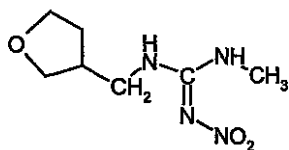
チアメトキサム(thiamethoxam)



クロチアニジン(clothianidin)

10

及び



ジノテフラン(dinotefuran)

20

【 0 0 1 6 】

上記の物質及び殺虫剤としてのそれらの使用は公知である。

【 0 0 1 7 】

本発明による植物処理組成物中に含有させることができる適切な添加物は、別の農薬的活性化化合物並びに結晶化阻害剤、湿潤剤、乳化剤及びまた水である。

【 0 0 1 8 】

適切な農薬的活性化化合物は、好ましくは、殺虫、殺ダニ及び／又は殺真菌特性を有する物質である。

30

【 0 0 1 9 】

適切な殺虫剤及び／又は殺ダニ剤は、好ましくは、ピレスロイド又はケトエノール誘導体の群からの活性化化合物である。例えば、下記の化合物を挙げることができる。

【 0 0 2 0 】

シベルメトリン(cypermethrin)、
 デルタメトリン(deltamethrin)、
 ペルメトリン(permethrin)、
 天然ピレトラム(pyrethrum)、
 フェンプロパトリン(fenpropathrin)、
 シフルトリン(cyfluthrin)、
 - シフルトリン並びにまた、

40

ケトエノール誘導体の群から、3 - (2, 4 - ジクロロフェニル) - 4 - (1, 1 - ジメチルプロピル - カルボニルオキシ) - 5 - スピロ - シクロヘキシル - 3 - ジヒドロフラン - 2 - オン及び3 - (2, 4, 6 - トリメチルフェニル) - 4 - (2, 2 - ジメチルプロピル - カルボニルオキシ) - 5 - スピロ - シクロペンチル - 3 - ジヒドロフラン - 2 - オン。

【 0 0 2 1 】

適切な殺真菌剤は、好ましくは、アゾール、ストロビルリン(strobilurin)誘導体及びアミノ酸誘導体の群からの活性化化合物である。例えば、下記の化合物を挙げ

50

ることができる。

【0022】

テブコナゾール (tebuconazole)、
シプロコナゾール (cyproconazole)、
トリアジメノール (triadimenol)、
マイクロブタニル (myclobutanil)、
トリフロキシストロビン (trifloxystrobin)、
アゾキシストロビン (azoxystrobin)、
クレソキシム - メチル (kresoxim-methyl)、
ピラクロストロビン (pyraclostrobin)、

3 - [1 - (2 - [4 - (2 - クロロフェノキシ) - 5 - フルオロピリミド - 6 - イル
オキシ] - フェニル) - 1 - (メトキシイミノ) メチル] - 5, 6 - ジヒドロ - 1, 4,
2 - ジオキサジン及び

イプロバリカルブ (iprovalicarb)。

【0023】

本発明による植物処理組成物中に存在してよい適切な結晶化阻害剤は、このような
目的のために農薬組成物中に慣習的に使用することができる全ての物質である。例えば、
N - オクチルピロリドン及び N - ドデシルピロリドンのような N - アルキルピロリドン、
更に、例えば、商品名ルビスコール (Luviskol) VA64 (BASF社から) で
公知であるポリビニルピロリドン / ポリビニルアルコールコポリマーのような、ポリビニ
ルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、更に、商品名ホールコミド (Ha
llcomid) (登録商標) (ホール社 (Hall Comp.) から) で公知である
N, N - ジメチル - デカンアミド又は N, N - ジメチル - C₆₋₁₂ - アルカンカルボキ
サミド混合物のような、N, N - ジメチル - アルキルカルボキサミド並びに更に、例えば
、商品名シンペロニック (Synperonic) T304 (ユニケマ社 (Uniqema)
から) で公知である製品のような、エチレンジアミンとエチレンオキシド及びプロピ
レンオキシドとのコポリマーを挙げることができる。

【0024】

適切な湿潤剤は、このような目的のために植物処理組成物中に慣習的に使用することが
できる全ての物質である。例えば、アルキルフェノールエトキシラート、ジオクチルスル
ホコハク酸ナトリウムのようなジアルキルスルホコハク酸塩、ラウリルエーテルスルフェ
ート及びポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルを挙げることができる。

【0025】

適切な乳化剤は、農薬組成物中に慣習的に使用されている、表面活性特性を有する全て
の慣習的非イオン性、アニオン性、カチオン性及び双性イオン性物質である。これらの物
質には、脂肪酸、脂肪酸エステル、脂肪アルコール、脂肪アミン、アルキルフェノール又
はアルキルアリアルフェノールと、エチレンオキシド及び / 又はプロピレンオキシド及び
 / 又はブチレンオキシドとの反応生成物並びにそれらの硫酸エステル、リン酸モノエス
テル及びリン酸ジエステル、更に、エチレンオキシドとプロピレンオキシドとの反応生成物
、追加的に、アルキルスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アリアル硫酸塩、テトラアルキル
アンモニウムハライド、トリアルキルアリアルアンモニウムハライド並びにアルキルアミ
ンスルホン酸塩が含まれる。この乳化剤は、個別に又はその代わりに混合物で使用す
ることができる。例えば、ひまし油とエチレンオキシドとの 1 : 20 から 1 : 60 のモル比で
の反応生成物、C₆ ~ C₂₀ - アルコールとエチレンオキシドとの 1 : 5 から 1 : 50 の
モル比での反応生成物、脂肪アミンとエチレンオキシドとの 1 : 2 から 1 : 25 のモル比
での反応生成物、1 モルのフェノールと 2 モルから 3 モルのスチレン及び 10 モルから 5
0 モルのエチレンオキシドとの反応生成物、C₈ ~ C₁₂ - アルキルフェノールとエチレ
ンオキシドとの 1 : 5 から 1 : 30 のモル比での反応生成物、アルキルグリコシド、例え
ば、カルシウム塩、モノエタノールアンモニウム塩、ジエタノールアンモニウム塩及びト
リエタノールアンモニウム塩のような C₈ ~ C₁₆ - アルキルベンゼンスルホン酸塩を挙

10

20

30

40

50

げることができる。

【0026】

挙げることができる非イオン性乳化剤の例は、商品名プルロニック (Pluronic) PE10100 (BASF社から) 及びアトロックス (Atlox) 4913 (ユニケマ社から) で公知である製品である。トリスチリル - フェニルエトキシラートも適している。挙げることができるアニオン性乳化剤の例は、商品名バイカノール (Baykanol) SLで公知である、バイエル社 (Bayer AG) からの商品 (= スルホン化ジトリルエーテルとホルムアルデヒドとの縮合物) 及びまたリン酸化又は硫酸化トリスチリル - フェノールエトキシラート、特に、ソプロホル (Soprophor) FLK及びソプロホル4D384 (ローディア社 (Rhodia) から) である。

10

【0027】

式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートを本発明により使用するとき、これらの生成物の含有量は、一定の範囲内で変化させることができる。一般的に、式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートは、それらが、0.1重量%から30重量%、好ましくは0.5重量%から15重量%の濃度で商業的配合物中に存在するような量で使用される。ここで、ネオニコチニル物質の群からの殺虫的活性化合物の、式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートに対する重量比は、それが一般的に1:0.1から1:2.0、好ましくは1:0.2から1:0.5であるように選択される。

【0028】

本発明による植物処理組成物中の個々の成分の含有量は、一定の範囲内で変化させることができる。

20

【0029】

- 式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートの濃度が0.5重量%から15重量%であり、
- ネオニコチニル物質の群からの活性化合物の濃度が2.5重量%から30重量%であり、
- ジメチルスルホキシド、N - メチルピロリドン及び/又はブチロラク톤の濃度が30重量%から80重量%であり、
- 添加物の濃度が0重量%から15重量%である植物処理組成物が好ましい。

【0030】

30

- 本発明による植物処理組成物が、そのまま使用できる製品である場合、
- 式 (I) の脂肪アルコールエトキシラートの含有量が0.01重量%から0.2重量%であり、
 - ネオニコチニル物質の群からの活性化合物の含有量が0.001重量%から0.03重量%であり、
 - ジメチルスルホキシド、N - メチルピロリドン及び/又はブチロラク톤の含有量が0重量%から50重量%であり、
 - 添加物の含有量が0重量%から95重量%であるものが好ましい。

【0031】

本発明による植物処理組成物は、成分を、それぞれの場合に所望の比でお互いと混合することによって製造される。一般的に、ネオニコチニル物質の群からの活性化合物を最初に装入し、次いで他の成分を、全ての順序で攪拌しながら添加する。

40

【0032】

本発明による植物処理組成物を製造するとき、温度を一定の範囲内で変化させることができる。一般的に、この組成物は、10 から50 、好ましくは室温で製造される。

【0033】

農薬配合物を製造するために慣習的に使用される装置が、本発明による植物処理組成物を製造するために適している。

【0034】

本発明による植物処理組成物は、そのまま又は水若しくは他の希釈剤で前もって希釈

50

した後に、即ち、例えば、エマルジョン、懸濁液、溶液又はエアロゾルとして適用することができる。適用は、慣習的方法、即ち、例えば、スプレー、散水、霧化、注入又は散布により実施される。

【 0 0 3 5 】

本発明による植物処理組成物の適用割合は、比較的広い範囲内で変化させることができる。これは、配合物中に含有されている特別の活性化化合物及びそれらの濃度に依存する。

【 0 0 3 6 】

本発明による植物処理組成物の助けで、ネオニコチニル物質を、植物及び / 又はそれらの生息環境に特に有利な方法で適用することが可能である。ここで、固体活性化化合物の結晶化する傾向は減少され、活性化化合物の浸透力は増強され、慣習的配合物に比較して、活性化化合物の生物学的活性が増加する。

【 0 0 3 7 】

本発明を下記の実施例によって例示する。

【 0 0 3 8 】

(製造実施例)

【 実施例 1 】

【 0 0 3 9 】

配合物を製造するために、

20 g のイミダクロプリドを、室温で攪拌しながら、逐次的に、

5 g の、商品名ルビスコール V A 6 4 (B A S F 社から) で公知であるポリビニルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、

10 g の、商品名ゲナポール (G e n a p o l) C - 1 0 0 (クラリアント社 (C l a r i a n t) から) で公知である、式 (I) (但し、

m は 10 . 5 の平均値を表し、

n は 8 . 4 の平均値を表す) の脂肪アルコールエトキシラート及び

65 g の N - メチルピロリドン

と混合する。

【 0 0 4 0 】

添加が終わった後、室温での攪拌を 5 分間継続する。これにより均一な液体が得られる。

【 実施例 2 】

【 0 0 4 1 】

配合物を製造するために、

7 g のイミダクロプリドを、室温で攪拌しながら、逐次的に、

5 g の、商品名ルビスコール V A 6 4 (B A S F 社から) で公知であるポリビニルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、

10 g の、商品名ゲナポール C - 1 0 0 (クラリアント社から) で公知である、式 (I) (但し、

m は 10 . 5 の平均値を表し、

n は 8 . 4 の平均値を表す) の脂肪アルコールエトキシラート、

2 . 5 g のシフルトリン及び

75 . 5 g の N - メチルピロリドン

と混合する。

【 0 0 4 2 】

添加が終わった後、室温での攪拌を 5 分間継続する。これにより均一な液体が得られる。

【 0 0 4 3 】

(比較実施例 A)

配合物を製造するために、

20 g のイミダクロプリドを、室温で攪拌しながら、逐次的に、

5 g の、商品名ルビスコール V A 6 4 (B A S F 社から) で公知であるポリビニルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、

10 g のセバシン酸ジエチル、

10 g のひまし油エトキシラート及び

55 g の N - メチルピロリドン

と混合する。

【 0 0 4 4 】

添加が終わった後、室温での攪拌を 5 分間継続する。これにより均一な液体が得られる。

【 0 0 4 5 】

10

(比較実施例 B)

配合物を製造するために、

20 g のイミダクロプリドを、室温で攪拌しながら、逐次的に、

5 g の、商品名ルビスコール V A 6 4 (B A S F 社から) で公知であるポリビニルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、

10 g の、5 重量 % の N , N - ジメチル - ヘキサンカルボキサミド、50 重量 % の N , N - ジメチル - オクタンカルボキサミド、40 重量 % の N , N - ジメチル - デカンカルボキサミド及び 5 重量 % の N , N - ジメチル - ドデカンアミドの混合物、

10 g のひまし油エトキシラート並びに

55 g の N - メチルピロリドン

20

と混合する。

【 0 0 4 6 】

添加が終わった後、室温での攪拌を 5 分間継続する。これにより均一な液体が得られる。

【 0 0 4 7 】

(比較実施例 C)

配合物を製造するために、

20 g のイミダクロプリドを、室温で攪拌しながら、逐次的に、

5 g の、商品名ルビスコール V A 6 4 (B A S F 社から) で公知であるポリビニルピロリドンとポリビニルアルコールとのコポリマー、

30

10 g の、1 分子当たり平均 20 個のオキシエチレン単位を有するポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート、

10 g のひまし油エトキシラート及び

55 g の N - メチルピロリドン

と混合する。

【 0 0 4 8 】

添加が終わった後、室温での攪拌を 5 分間継続する。これにより均一な液体が得られる。

【 0 0 4 9 】

40

(使用実施例 1)

オオムギ植物の中へのイミダクロプリドの浸透の決定

活性化化合物製剤

活性化化合物のそのまま使用できる製剤を製造するために、それぞれの場合に、1 重量部の前記の実施例に記載した配合物を、1 リットル当たり 200 mg のイミダクロプリドを含有するスプレー液が得られるように水で希釈した。

【 0 0 5 0 】

適用割合

植物当たり、それぞれの場合に 3 μ L の、活性化化合物のそのまま使用できる製剤及び定義された、それぞれの場合に同一量の放射能標識化イミダクロプリドを使用した。

【 0 0 5 1 】

50

植物

使用した植物は、バーミキュライト中で生長し、2葉期であった、栽培変種植物タピル (Tapi r) の14日齢オオムギ植物であった。

【0052】

適用の点

3 μ Lの活性化化合物のそのまま使用できる製剤を、それぞれの場合に、第一葉の上に、葉の先端から5 . 5 c mの距離で適用した。

【0053】

実験の期間

適用時点から洗浄により除去するまで24時間又は48時間。

10

【0054】

繰り返し

活性化化合物の製剤当たり5回の繰り返し。

【0055】

気候

22 から23 及び55%から60%相対雰囲気湿度で明12時間; 15 及び80%相対雰囲気湿度で暗10時間並びにその前の期間と同じ気候で薄明それぞれ1時間2回。

【0056】

対照

それぞれの場合に、3 μ Lの活性化化合物のそのまま使用できる製剤を、シンチレーションボトルの中に直接ピペットで入れた。活性化化合物の製剤当たり5回の繰り返し。

20

【0057】

調製

温室内で新たに生長した2葉期であるオオムギ植物の第二葉を切り取った。次いで、水平に整列した植物の残りの葉を、2 c mの領域内の葉の上への適用の点が捻れないように、顕微鏡スライドの補助で固定した。これらの調製に続いて、活性化化合物のそのまま使用できる製剤を、室温で60分間攪拌した。

【0058】

適用及び仕上げ

それぞれの場合に、3 μ Lの活性化化合物の製剤を、葉の中央の上に適用した。次いで、この植物を、活性化化合物の製剤が乾燥するまで放置した。同時に、対照として、それぞれの場合に、3 μ Lの活性化化合物の製剤を、シンチレーションボトルの中に直接ピペットで入れた。この対照を5回の繰り返して行った。直後に、活性化化合物の他の製剤及び植物を、同じ手順に付した。適用に続いて、21 から22 の温度及び70%の相対雰囲気湿度を実験室内で維持した。

30

【0059】

適用した活性化化合物の製剤の全てが乾燥した後、処理した植物を、気候調節したチャンバー内に、22時間又は46時間入れた。活性化化合物の製剤を適用して24時間又は48時間後に、全ての植物の葉を、スライドを使用してもう一度固定した。次いで、適用の点の全表面を、30 μ Lの、アセトン中の酢酸セルロースの5%強度溶液で覆った。この溶液が完全に乾燥した後、形成された酢酸セルロースフィルムを、それぞれの場合に除去し、シンチレーションボトルの中に入れた。それぞれの場合に、次いで1 m Lのアセトンを酢酸セルロースフィルムに添加した。このサンプルを、その中に含有されている物質が溶解するまで、室温で密閉容器内に放置した。その後、それぞれの場合に、2 m Lのシンチレーション液を添加した。予め、葉の先端を一片に切断し、厚紙帽子の中に入れた。厚紙帽子及び内容物を50 で16時間乾燥させた。次いで、全てのサンプルの放射能を、液体及び灰化シンチレーションによって決定した。得られた値は、活性化化合物の取り込み及び転位のパーセンテージを計算するために使用される。0%は、活性化化合物が取り込まれ

40

50

、転位されたことを意味する。

【 0 0 6 0 】

この試験結果を下記の表に示す。

【 0 0 6 1 】

【表 1】

表 1

オオムギ植物の中へのイミダクロプリドの浸透の決定

| 実施例に従った 配合物 | %での活性化合物の取り込み及び転位 | |
|----------------|-------------------|-------|
| | 24時間後 | 48時間後 |
| 公知のもの： | | |
| (A) | 3,8 | 4,8 |
| (B) | 2,6 | 6,4 |
| (C) | <2 | <5 |
| 本発明によるもの： | | |
| (1) | 42,7 | 68,6 |

10

【 0 0 6 2 】

この結果は、本発明による配合物が、比較のために使用した配合物よりも顕著に良好に浸透することを示している。

20

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 0 1 N 51/00 (2006.01) A 0 1 N 51/00
A 0 1 P 7/04 (2006.01) A 0 1 P 7/04

(72)発明者 ローゼンフェルト, フランク
ドイツ国、4 0 7 6 4・ランゲンフェルト、ツム・シュタデイオン・7 0
(72)発明者 パウアー, ピーター
ドイツ国、8 6 9 3 8・シヨンドルフ、シユルシュトラッセ・5

審査官 富永 保

(56)参考文献 カナダ国特許出願公開第0 2 0 9 9 6 3 1 (C A , A 1)
特開昭 6 3 - 2 3 9 2 0 4 (J P , A)
国際公開第 9 7 / 0 4 9 2 8 4 (W O , A 1)
J.Agric.Food Chem.,(1999),47(2),p.753-61

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A01N 43/40
A01N 47/40
A01N 47/42
A01N 51/00
A01N 31/14
A01N 25/00