(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3718244号
(P3718244)
(45)発行日　平成17年11月24日(2005.11.24)　(24)登録日　平成17年9月9日(2005.9.9)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A01N 37/50　A01N 37/50
A01N 43/653　A01N 43/653　B

請求項の数 12　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平6-221828
(22)出願日　平成6年9月16日(1994.9.16)
(65)公開番号　特開平7-173008
(43)公開日　平成7年7月11日(1995.7.11)
審査請求日　平成13年9月3日(2001.9.3)
(31)優先権主張番号　P4332600.5
(32)優先日　平成5年9月24日(1993.9.24)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

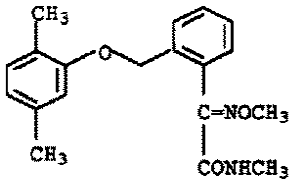
前置審査

(73)特許権者　595123069
ビーエーエスエフ　アクチェンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国　デー－６７０５６　ルートビヒシャフェン（番地なし）
(74)代理人　100100354
弁理士　江藤　聡明
(72)発明者　ホルスト、ヴィンゲルト
ドイツ、６８１５９、マンハイム、１、デー３
(72)発明者　フーベルト、ザウター
ドイツ、６８１６７、マンハイム、ネカルプロメナーデ、２０

最終頁に続く

(54)【発明の名称】殺菌剤混合物および有害菌類の防除方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）以下の式（Ｉ）
【化１】



で表されるオキシムエーテルカルボン酸アミドと、
（ｂ）以下の（ＩＩ．１）から（ＩＩ．１５）
１－［（２ＲＳ，４ＲＳ；２ＲＳ，４ＳＲ）－４－ブロム－２－（２、４－ジクロロフェニル）－テトラヒドロフリル］－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール（ＩＩ．１）、
２－（４－クロロフェニル）－３－シクロプロピル－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－ブタノール－２（ＩＩ．２）、
（±）－４－クロル－４－［４－メチル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－１，３－ジオキソラニル－２］－フェニル－４－クロロフェニルエーテル（ＩＩ．３）、
（Ｅ）－（Ｒ，Ｓ）－１－（２，４－ジクロロフェニル）－４，４－ジメチル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－１－ペンテノール－３（ＩＩ．４）、

（Ｚ）－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－２－（４－フルオロフェニル）－３－（２－クロロフェニル）－オキシラン（ＩＩ．５）、
４－（４－クロロフェニル）－２－フェニル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリルメチル）－ブチロニトリル（ＩＩ．６）、
３－（２，４－ジクロロフェニル）－６－フルオル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－キナゾリン－４（３Ｈ）－オン（ＩＩ．７）、
ビス－（４－フルオロフェニル）－メチル－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－シラン（ＩＩ．８）、
（Ｒ，Ｓ）－２－（２，４－ジクロロフェニル）－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－ヘキサノール－２（ＩＩ．９）、
（１ＲＳ，５ＲＳ；１ＲＳ，５ＳＲ）－５－（４－クロロベンジル）－２，２－ジメチル－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－シクロペンタノール（ＩＩ．１０）、
Ｎ－プロピル－Ｎ－［２－（２，４，６－トリクロロフェノキシ）－エチル］－イミダゾール－１－カルボキシアミド（ＩＩ．１１）、
（±）－１－［２－（２，４－ジクロロフェニル）－４－プロピル－１，３－ジオキソラニル－２－メチル］－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール（ＩＩ．１２）、
（Ｒ，Ｓ）－１－（４－クロロフェニル）－４，４－ジメチル－３－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－ペンタノール－３（ＩＩ．１３）、
（±）－２－（２，４－ジクロロフェニル）－３－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－プロピル－１，１，２，２－テトラフルオロエチルエーテル（ＩＩ．１４）、
（ＲＳ）－２，４′－ジフルオル－α－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－ベンゾヒドリルアルコール（ＩＩ．１５）、
の群から選択されるアゾール誘導体（ＩＩ）とを、相乗効果量含有する殺菌剤混合物。

【請求項２】
アゾール誘導体（ＩＩ．５）を含有する請求項（１）による殺菌剤混合物。

【請求項３】
アゾール誘導体（ＩＩ．４）を含有する請求項（１）による殺菌剤混合物。

【請求項４】
アゾール誘導体（ＩＩ．１）を含有する請求項（１）による殺菌剤混合物。

【請求項５】
アゾール誘導体（ＩＩ．１０）を含有する請求項（１）による殺菌剤混合物。

【請求項６】
化合物（Ｉ）の化合物（ＩＩ）に対する重量割合が１０：１から０．１：１であることを特徴とする、請求項（１）による殺菌剤混合物。

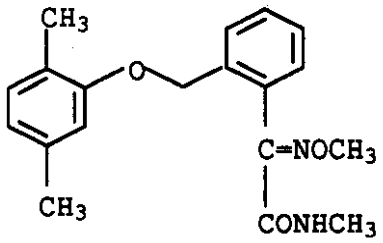
【請求項７】
有害菌類、その生育空間、病原菌類から保護されるべき植物、種子、土壌、地面、空間あるいは諸材料を、殺菌相乗効果量の請求項（１）に記載の式（Ｉ）で表されるオキシムエーテルカルボン酸アミドと（ＩＩ．１）から(ＩＩ.１５)の群から選択されるアゾール誘導体（ＩＩ）により処理することを特徴とする、有害菌類の防除方法。

【請求項８】
請求項（１）における化合物（Ｉ）と（ＩＩ）を同時に一緒にもしくは別個に、あるいは相前後して使用することを特徴とする、請求項（７）による方法。

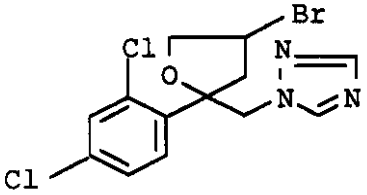
【請求項９】
有害菌類、その生育空間、病原菌類から保護されるべき植物、種子、土壌、地面、空間あるいは諸材料を、化合物（Ｉ）の１ヘクタール当たり０．００５から０．５Ｋｇで処理することを特徴とする、請求項（７）による方法。

【請求項１０】
有害菌類、その生育空間、病原菌類から保護されるべき植物、種子、土壌、地面、空間あるいは諸材料を、請求項（１）による化合物（ＩＩ）の１ヘクタール当たり０．０１か

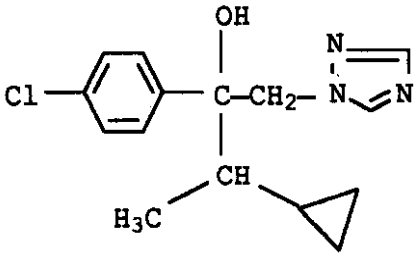
ら０．５Ｋｇで処理することを特徴とする、請求項（７）による方法。
【請求項１１】
請求項（１）による殺菌相乗効果混合物を調製するために請求項（１）における化合物（Ｉ）を使用する方法。
【請求項１２】
請求項（１）による殺菌相乗効果混合物を調製するために請求項（１）における化合物（ＩＩ）を使用する方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【技術分野】
本発明は、（ａ）以下の式（Ｉ）
【０００２】
【化２】



で表されるオキシムエーテルカルボン酸アミドと、
（ｂ）以下の（ＩＩ．１）から（ＩＩ．１６）
１－［（２ＲＳ，４ＲＳ；２ＲＳ，４ＳＲ）－４－ブロム－２－（２、４－ジクロロフェニル）－テトラヒドロフリル］－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール（ＩＩ．１）、
【０００３】
【化３】

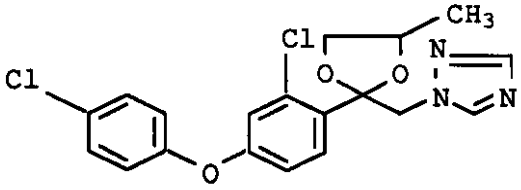


２－（４－クロロフェニル）－３－シクロプロピル－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－ブタノール－２（ＩＩ．２）、
【０００４】
【化４】



（±）－４－クロル－４－［４－メチル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－１，３－ジオキソラニル－２］－フェニル－４－クロロフェニルエーテル（ＩＩ．３）、
【０００５】

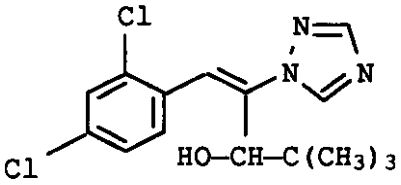
【化５】



（Ｅ）－（Ｒ，Ｓ）－１－（２，４－ジクロロフェニル）－４，４－ジメチル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－１－ペンテノール－３（ＩＩ．４）、

【０００６】

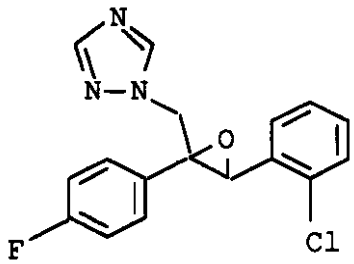
【化６】



（Ｚ）－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－２－（４－フルオロフェニル）－３－（２－クロロフェニル）－オキシラン（ＩＩ．５）、

【０００７】

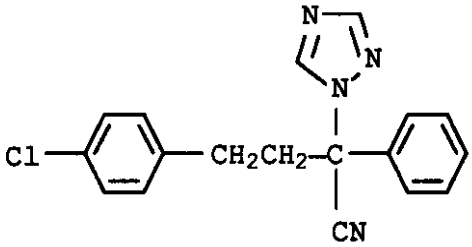
【化７】



４－（４－クロロフェニル）－２－フェニル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリルメチル）－ブチロニトリル（ＩＩ．６）、

【０００８】

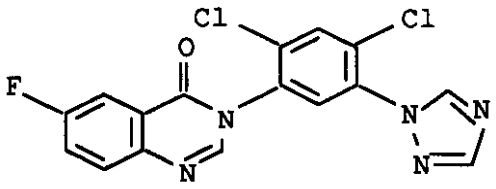
【化８】



３－（２，４－ジクロロフェニル）－６－フルオル－２－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－キナゾリン－４（３Ｈ）－オン（ＩＩ．７）、

【０００９】

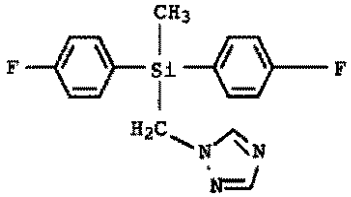
【化９】



ビス－（４－フルオロフェニル）－メチル－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－シラン（ＩＩ．８）、

【００１０】

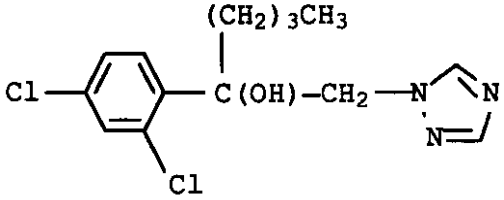
【化１０】



（Ｒ，Ｓ）－２－（２，４－ジクロロフェニル）－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－ヘキサノール－２（ＩＩ．９）、

【００１１】

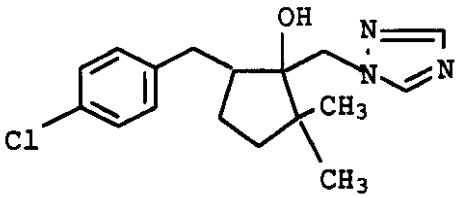
【化１１】



（１ＲＳ，５ＲＳ；１ＲＳ，５ＳＲ）－５－（４－クロロベンジル）－２，２－ジメチル－１－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－シクロペンタノール（ＩＩ．１０）、

【００１２】

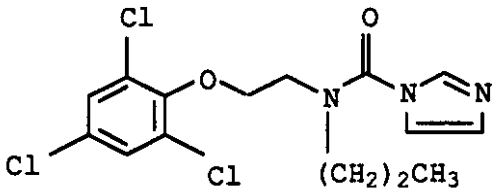
【化１２】



Ｎ－プロピル－Ｎ－［２－（２，４，６－トリクロロフェノキシ）－エチル］－イミダゾール－１－カルボキシアミド（ＩＩ．１１）、

【００１３】

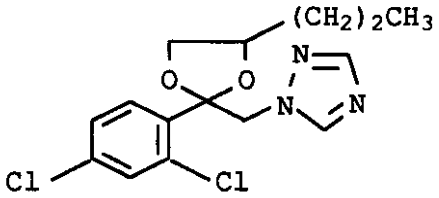
【化１３】



（±）－１－［２－（２，４－ジクロロフェニル）－４－プロピル－１，３－ジオキソラニル－２－メチル］－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール（ＩＩ．１２）、

【００１４】

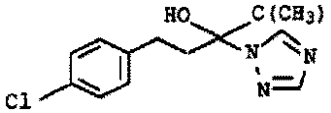
【化１４】



（Ｒ，Ｓ）－１－（４－クロロフェニル）－４，４－ジメチル－３－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－ペンタノール－３（ＩＩ．１３）、

【００１５】

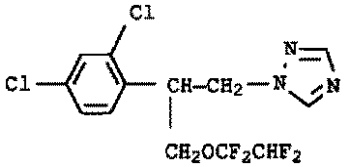
【化１５】



（±）－２－（２，４－ジクロロフェニル）－３－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１）－プロピル－１，１，２，２－テトラフルオロエチルエーテル（ＩＩ．１４）、

【００１６】

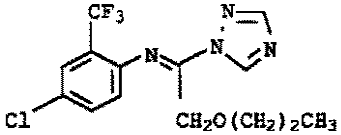
【化１６】



（Ｅ）－１－［１－［（４－クロル－２－（トリフルオロメチル）－フェニル）－イミノ］－２－プロピルオキシエチル］－１Ｈ－イミダゾール（ＩＩ．１６）、

【００１７】

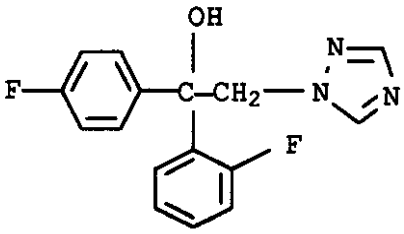
【化１７】



（ＲＳ）－２，４′－ジフルオル－α－（１Ｈ－１，２，４－トリアゾリル－１－メチル）－ベンゾヒドリルアルコール（ＩＩ．１５）

【００１８】

【化１８】



から選択されるアゾール誘導体（ＩＩ）とを、相乗効果量含有する新規な殺菌剤混合物に関する。

【００１９】

本発明は、また化合物（Ｉ）と（ＩＩ）の混合物で有害菌類を防除する方法、および殺菌剤混合物を調製するために化合物（Ｉ）、（ＩＩ）を使用する方法に関する。

【００２０】

【従来技術】

式（Ｉ）の化合物、その製造方法およびその有害菌類防除効果は、文献公知である（ヨーロッパ特願公開４７７６３１号公報）。同様にアゾール誘導体（ＩＩ）、その製造方法および有害菌類防除効果も公知である。

【００２１】

（ＩＩ．１）普通名称 Ｂｒｏｍｕｃｏｎａｚｏｌ、Ｐｒｏｃ．Ｂｒ．ＣｒｏｐＰｒｏｔ．Ｃｏｎｆ・Ｐｅｓｔｓ Ｄｉｓ．５－６、４３９（１９９０）、（ＩＩ．２）普通名称 Ｃｙｐｒｏｃｏｎａｚｏｌ、米国特許４６６４６９号明細書、（ＩＩ．３）普通名称 Ｄｉｆｅｎｏｃｏｎａｚｏｌ、英国特許２０９８６０７号明細書、（ＩＩ．４）普通名称 Ｄｉｎｉｃｏｎａｚｏｌ、ＣＡＳ ＲＮ［８３６５７－２４－３］、（ＩＩ．５）普通名称 Ｅｐｏｘｉｃｏｎａｚｏｌ（提案中）、ヨーロッパ特願公開１９６０３８号公報、（ＩＩ．６）普通名称 Ｆｅｎｂｕｃｏｎａｚｏｌ（提案中）、同上２５１７７５号公報、（ＩＩ．７）普通名称 Ｆｌｕｑｕｉｎｃｏｎａｚｏｌ、Ｐｒｏｃ．Ｂｒ．Ｃｒｏｐ Ｐｒｏｔ．Ｃｏｎｆ・Ｐｅｓｔｓ Ｄｉｓ．５－３、４１１．（１９９２）、（ＩＩ．８）普通名称 Ｆｌｕｓｉｌａｚｏｌ、同上１，４１３（１９８４）、（ＩＩ．９）普通名称 Ｈｅｘａｃｏｎａｚｏｌ、ＣＡＳ ＲＮ［７９９８３－７１－４］、（ＩＩ．１０）普通名称 Ｍｅｔａｃｏｎａｚｏｌ、Ｐｒｏｃ．Ｂｒ．ＣｒｏｐＰｒｏｔ．Ｃｏｎｆ・Ｐｅｓｔｓ Ｄｉｓ．５－４、４１９（１９９２）、（ＩＩ．１１）普通名称 Ｐｒｏｃｈｌｏｒａｚ、米国特許３９９１０７１号明細書、（ＩＩ．１２）普通名称 Ｐｒｏｐｉｃｏｎａｚｏｌ、英国特許１５２２６５７号明細書、（ＩＩ．１３）普通名称 Ｔｅｂｕｃｏｎａｚｏｌ、米国特許４７２３９８４号明細書、（ＩＩ．１４）普通名称 Ｔｅｔｒａｃｏｎａｚｏｌ、Ｐｒｏｃ．Ｂｒ．ＣｒｏｐＰｒｏｔ．Ｃｏｎｆ・Ｐｅｓｔｓ Ｄｉｓ．１．４９（１９８８）、（ＩＩ．１６）普通名称 Ｔｒｉｆｌｕｍｉｚｏｌ、日本国特願公開７９／１１９４６２号公報、（ＩＩ．１５）普通名称 Ｆｌｕｔｒｉａｆｏｌ．ＣＡＳ ＲＮ［７６６７４－２１－０］

【００２２】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これら公知の各化合物のそれぞれの使用必要量が比較的大量であり、有効対象範囲が比較的狭い点にかんがみて、さらに少量の使用量で、菌類に対するさらに改善された効果をもたらすことが本発明の目的であり、この分野の技術的課題である。

【００２３】

【課題を解決するための手段】

しかるに上述した課題は、本明細書冒頭に記載された殺菌剤混合物（相乗効果混合物）により解決されることが本発明者らにより見出された。さらに化合物（Ｉ）と（ＩＩ）を同時に一緒にもしくは別個に、あるいは相前後して施すことにより、植物病原菌類防除効果が、これら各化合物単独で使用するよりも著しく改善されることが本発明者らにより見出

された。
【００２４】
化合物（Ｉ）はそのＣ＝Ｘ二重結合にかんがみて、Ｅ－型配置もしくはＺ－型配置（カルボン酸機能に関し）で存在し得る。このために、本発明混合物は、純Ｅ－異性体あるいは純Ｚ－異性体でも、Ｅ／Ｚ－両異性体混合体でも使用可能である。しかしながら、Ｅ／Ｚ－異性体混合体あるいはＥ－異性体を使用するのが好ましく、ことにＥ－異性体を使用するのが有利である。
【００２５】
化合物（Ｉ）および（ＩＩ）は、含有される窒素原子の塩基性の故に、無機酸もしくは有機酸との、あるいは金属イオンとの塩あるいは付加物を形成する。
【００２６】
この無機酸としては、弗化水素酸、臭化水素酸、塩酸、沃化水素酸、硫酸、燐酸、硝酸が挙げられる。
【００２７】
また有機酸としては、蟻酸、炭酸、アルカン酸、例えば酢酸、トリフルオロ酢酸、トリクロロ酸、プロピオン酸、さらにグルコール酸、チオシアン酸、乳酸、こはく酸、くえん酸、安息香酸、桂皮酸、オキサル酸、アルキルスルホン酸（炭素原子数１から２０の直鎖もしくは分岐アルキル基を有するスルホン酸）、アリールスルホン酸、もしくはジスルホン酸（１個もしくは２個のスルホン酸基を有するフェニル、ナフチルのような芳香族化合物）、アルキルホスホン酸（炭素原子数１から２０の直鎖もしくは分岐アルキル基を有するホスホン酸）、アリールホスホン酸、もしくはジホスホン酸（１個もしくは２個のホスホン酸基を有するフェニル、ナフチルのような芳香族化合物）が挙げられる。なお上記アルキルないしアリールはさらに置換基を持っていてもよい。例えばｐ－トルエンスルホン酸、サリチル酸、ｐ－アミノサリチル酸、２－フェノキシ安息香酸、２－アセトオキシ安息香酸、ドデシルベンゼンスルホン酸などである。
【００２８】
金属イオンとしては、ことに第２主族元素、ことにカルシウム、マグネシウムのイオン、第３、第４主族元素、ことにアルミニウム、錫、鉛のイオン、第１から第８亜族元素、ことにクロム、マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛のイオンなどが挙げられる。ことに好ましいのは、第４周期亜族金属元素イオンである。この場合、金属はそれぞれの相違する固有原子価を持ち得る。
【００２９】
化合物（Ｉ）と（ＩＩ）の混合物を調製する際に、必要に応じて、菌類ないしさらに他の害虫類、例えば昆虫、くも、線虫類に対する防除有効物質、あるいはまた除草剤、植物生長制御剤、さらには肥料を添加することができる。
【００３０】
化合物（Ｉ）と（ＩＩ）の混合物を使用すること、または化合物（Ｉ）と（ＩＩ）を同時に、一緒にもしくは別個に使用することにより、広い範囲にわたる植物病原菌類、ことに子のう菌類、および担子菌類に対して秀れた殺菌効果がもたらされる。これらは部分的に滲透効果を示し、従って葉面および土壌殺菌剤として使用し得る。
【００３１】
ことに重要な点は、多様な栽培植物、例えば綿花、野菜（例えば瓜類、豆類、かぼちゃ類）、大麦、牧草、からす麦、コーヒー、とうもろこし、果樹、稲、ライ麦、大豆、ぶどう、小麦、観賞植物、さとうきび、多くの種子類に対して、多種にわたる有害菌類を防除し得ることである。
【００３２】
新規の化合物は次のような植物病の防除に特に適している。
【００３３】
穀物類のエリシペ・グラミニス（Ｅｒｙｓｉｐｈｅ　ｇｒａｍｉｎｉｓ；うどん粉病）、ウリ科のエリシペ・キコラケアラム（Ｅｒｙｓｉｐｈｅ　ｃｉｃｈｏｒａｃｅａｒｕｍ）

及びスフェロテカ・フリギネア（Ｓｐｈａｅｒｏｔｈｅｃａ　ｆｕｌｉｇｉｎｅａ）、
リンゴのポドスフェラ・ロイコトリカ（Ｐｏｄｏｓｐｈａｅｒａ　ｌｅｕｃｏｔｒｉｃｈａ）、
穀物類のプッキニア（Ｐｕｃｃｉｎｉａ）種、
ワタ及びシバのリゾクトニア種（Ｒｈｉｚｏｃｔｏｎｉａ）、
穀物類及びサトウキビのウスチラゴ（Ｕｓｔｉｌａｇｏ）種、
リンゴのベンツリア・イネクアリス（Ｖｅｎｔｕｒｉａ　ｉｎａｅｑａｌｉｓ；腐敗病）、
穀物類のヘルミントスポリウム種（Ｈｅｌｍｉｎｔｈｏｓｐｏｒｉｕｍ）、
コムギのセプトリア・ノドルム（Ｓｅｐｔｏｒｉａ　ｎｏｄｏｒｕｍ）、
イチゴ及びブドウのボトリチス・キネレア（Ｂｏｔｒｙｔｉｓ　ｃｉｎｅｒｅａ；灰色カビ）、
ナンキンマメのセルコスポラ・アラキジコラ（Ｃｅｒｃｏｓｐｏｒａ　ａｒａｃｈｄｉｃｏｌａ）、
コムギ及びオオムギのシュードケルコスポレラ・ヘルポトリコイデス（Ｐｓｅｕｄｏｃｅｒｃｏｓｐｏｒｅｌｌａ　ｈｅｒｐｏｔｒｉｃｈｏｉｄｅｓ）、
イネのピリクラリア・オリザエ（Ｐｙｒｉｃｕｌａｒｉａ　ｏｒｉｚａｅ）
ジャガイモ及びトマトのフィトピトラ・インフェスタンス（Ｐｈｙｔｏｐｈｔｈｏｒａ　ｉｎｆｅｓｔａｎｓ）、
ブドウのプラスモパラ・ビチコラ（Ｐｌａｓｍｏｐａｒａ　ｖｉｔｉｃｏｌａ）、
果実及び野菜のアルテルナリア（Ａｌｔｅｒｎａｒｉａ）種、および
フサリウム（Ｆｕｓａｒｉｕｍ）及びベルチキルリウム（Ｖｅｒｔｉｃｉｌｌｉｕｍ）種。

【００３４】
これらはまた諸材料、例えば木材の保護、例えばＰａｅｃｉｌｏｍｙｃｅｓ　ｖａｒｉｏｔｉｉ菌に対する保護に使用され得る。

【００３５】
化合物（Ｉ）および（ＩＩ）は、同時に、一緒にもしくは別個に、あるいは、相前後して施用されることができ、個別的に施用される場合の施用順序は防除効果に対し原則的に無関係である。

【００３６】
化合物（Ｉ）および（ＩＩ）は、一般的に１０：１から０．１：１、好ましくは１０：１から０．２：１、ことに５：１から０．２：１（ＩＩ：Ｉ）の重量割合で使用される。

【００３７】
本発明による殺菌剤混合物は、その目的とする効果に応じて、化合物（Ｉ）については、１ヘクタール当たり０．００５から０．５Ｋｇ、好ましくは０．００５から０．３Ｋｇ、ことに０．０１から０．３Ｋｇ、化合物（ＩＩ）については、１ヘクタール当たり０．０１から１Ｋｇ、好ましくは０．０５から１Ｋｇ、ことに０．０５から０．５Ｋｇの量で使用される。

【００３８】
種子消毒の場合には、種子１Ｋｇ当たり、一般的に０．００１から５０ｇ、好ましくは０．００１から１０ｇ、ことに０．０１から５ｇの量で使用される。

【００３９】
植物病原菌の防除のため、化合物（Ｉ）および（ＩＩ）を一緒にあるいは別個に、あるいは化合物（Ｉ）と（ＩＩ）の混合物を種子、植物あるいは土壌に対して播種の前または後に、あるいは発芽の前または後に、噴霧、散布により施す。

【００４０】
本発明による、殺菌相乗効果を有する混合物、および化合物ＩおよびＩＩは、例えば直接的に噴霧可能な溶液、粉末、懸濁液、高濃度の水性、油性またはその他の懸濁液、分散液、エマルジョン、油性分散液、ペースト、ダスト剤、散布剤又は顆粒の形で噴霧、ミスト

法、ダスト法、散布法又は注入法によって適用することができる。適用形式は、完全に使用目的に基づいて決定される；いずれの場合にも、本発明の有効物質の可能な限りの微細分が保証されるべきである。

【００４１】

適用形は溶剤および／または担体の添加などによる公知方法により製造することができる。慣用の不活性添加物質、たとえば乳化剤または分散剤の添加により製剤が行われる。

【００４２】

表面活性物質としては次のものが挙げられる：芳香族スルフォン酸、たとえばリグニンスルフォン酸、フェノールスルフォン酸、ナフタリンスルフォン酸、ジブチルナフタリンスルフォン酸の各アルカリ塩、アルカリ土類塩、アンモニウム塩、並びに脂肪酸、アルキルスルホネート、アルキルアリールスルホネート、アルキルスルフェート、ラウリルエーテルスルフェート、脂肪族アルコールスルフェートのアルカリ塩及びアルカリ土類塩、アンモニウム塩、並びに硫酸化ヘキサデカノール、ヘプタデカノール及びオクタデカノールの塩、脂肪族アルコールグリコールエーテルの塩、スルホン化ナフタリン及びナフタリン誘導体とホルムアルデヒドとの縮合生成物、ナフタリン或はナフタリ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生成物、ポリオキシエチレン－オクチルフェノールエーテル、エトキシル化イソオクチルフェノール、オクチルフェノール、ノニルフェノール、アルキルフェノー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、アルキルアリー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サイド－縮合物、エトキシル化ヒマシ油、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、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、ソルビットエステル、リグニン－亜硫酸廃液及びメチルセルロース。

【００４３】

粉末、散布剤及び振りかけ剤は、化合物ＩおよびＩＩ、もしくは化合物ＩおよびＩＩの混合物を固状担体物質と共に混合、または共に磨砕することにより製造することができる。

【００４４】

粒状体（例えば被覆－、含浸－及び均質粒状体）は、有効物質どうしの結合または有効物質を固状担体物質に結合することにより製造することができる。

【００４５】

充填材または固状担体物質としては、例えば鉱物土、例えばシリカゲル、珪酸、珪酸ゲル、珪酸塩、滑石、カオリン、石灰石、石灰、白亜、膠塊粒土、石灰質黄色粘土、粘土、白雲石、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、磨砕合成樹脂、肥料例えば硫酸アンモニウム、燐酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素及び植物性生成物、例えば穀物粉、樹皮、木材及びクルミ穀粉、セルロース粉末及び他の固状担体物質がある。

【００４６】

製剤形は、化合物ＩまたはＩＩ、ないし化合物ＩおよびＩＩの混合物を通常０．１乃至９５重量％、殊に０．５乃至９０重量％を含有する。この際有効物質は純度９０～１００％、殊に９５～１００％（ＮＭＲスペクトル、ＨＰＬＣスペクトルによる）で使用される。

【００４７】

化合物（Ｉ）あるいは（ＩＩ）、両者の混合物ないし調剤は、有害菌類、これから保護されるべき植物、種子、土壌、地面、空間諸材料を、その混合物の殺菌有効量で処理し、あるいは化合物（Ｉ）および（ＩＩ）を別個に施して処理する。この施用は菌による感染の前あるいは後に行われ得る。

【００４８】

本発明による化合物、またはその混合物の殺菌効果を以下の実験により示す。有効物質を個別にまたは共に、シクロヘキサノン７０重量％、Ｎｅｋａｎｉｌ（登録商標）ＬＮ（Ｌｕｔｅｎｓｏｌ：登録商標、ＡＰ６、エトキシル化アルキルフェノールの基剤に対して乳化作用および分散作用を有する湿潤剤）２０重量％、およびＥｍｕｌｐｈｏｒ（登録商標）ＥＬ（Ｅｍｕｌａｎ：登録商標、エトキシル化脂肪族アルコールの基剤に対する乳化剤

）１０重量％から成る混合物中の濃度２０％のエマルジョンとして処理し、所望の濃度に水で希釈した。

【００４９】

被害を受けた葉面に有効物質を施し、その効果を％で評価した。この％による値を効果として換算した。有効物質の混合物により、予期される効果をＳ．Ｒ．コルビー（Ｗｅｅｄｓ、１５、２０－２２、（１９６７））による以下の式で算出し、実際に観察された効果と対比した。

【００５０】

Ｅ＝ｘ＋ｙ－ｘ・ｙ／１００

符号の定義は以下の通りである。

【００５１】

Ｅは濃度［ａ］および［ｂ］の有効物質ＡおよびＢの混合物の使用により期待され認められる、未処理対照に対比した効果（％）、

ｘは有効物質Ａの濃度［ａ］での使用により認められる、未処理対照に対比した効果（％）、

ｙは有効物質Ｂの濃度［ｂ］での使用により認められる、未処理対照に対比した効果（％）をそれぞれ意味する。

【００５２】

効果０は処理された植物が未処理の植物と同様の被害を受けたことを示し、効果１００は処理された植物が全く被害を受けなかったことを示す。

【００５３】

小麦の褐色かび、Ｐｕｃｃｉｎｉａ　ｒｅｃｏｎｄｉｔａ対する作用

小麦（Ｋａｎｚｌｅｒ種）の苗葉面に、褐色かび（Ｐｕｃｃｉｎｉａ　ｒｅｃｏｎｄｉｔａ）の糸状菌を振りかけた。このように処理した植物を、２０－２２℃、相対湿度９０－９５％で２４時間感染させ、次いで水性有効物質調整物で処理した。２０－２２℃、６５－７０％の相対湿度で、更に８日間貯蔵した後、糸状菌の繁殖の程度を調べた。これを目視にて評価した。

【００５４】

【表１】

有効物質	使用量 [ppm]	効果［%］ (観察値／計算値)
－	－	0
I	16	12.5
I	8	0
I	4	0
II.11	16	0
II.11	8	0
II.11	4	0
I＋II.11	16＋16	75／12.5
I＋II.11	8＋8	50／0
I＋II.11	4＋4	37／0

実験結果から、混合比（１：１）の場合の効果は、コルビーの式によりあらかじめ算定した効果を上回ることがわかった。

フロントページの続き

(72)発明者　エーバーハルト、アマーマン
ドイツ、６４６４６、ヘペンハイム、フォン－ガーゲルン－シュトラーセ、２
(72)発明者　ギーゼラ、ロレンツ
ドイツ、６７４３４、ノイシュタット、エルレンヴェーク、１３
(72)発明者　ラインホルト、ザウァ
ドイツ、６７４５９、ベール－イゲルハイム、ケーニヒスベルガー、シュトラーセ、９
(72)発明者　クラウス、シェルベルガー
ドイツ、６７１６１、ゲンハイム、トラミナーヴェーク、２
(72)発明者　マンフレート、ハムペル
ドイツ、６７４３５、ノイシュタット、イム、ビーンガルテン、１５

審査官　吉住　和之

(56)参考文献　特開平０４－１８２４６１（ＪＰ，Ａ）
農薬ハンドブック１９９２年版編集委員会編，農薬ハンドブック１９９２年版，社団法人日本植物防疫協会，１９９２年　7月３０日，第8版（１９９２年版），第２１８－２２６頁
農薬ハンドブック１９９２年版編集委員会編，農薬ハンドブック１９９２年版，社団法人日本植物防疫協会，１９９２年　7月３０日，第8版（１９９２年版），第５４７－５４８頁

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
CA(STN)
REGISTRY(STN)