



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 29149 B1**
- (51) Cl. internationale : **A01N 25/00; A01N 65/00;
A01N 65/42; A01N 65/20;
A01N 65/12**
- (43) Date de publication : **02.01.2008**
-
- (21) N° Dépôt : **30072**
- (22) Date de Dépôt : **12.07.2007**
- (30) Données de Priorité : **15.12.2004 NL 1027792**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/NL2005/050075 15.12.2005**
- (71) Demandeur(s) : **COPIER GROENADVIES B.V., Morsestraat 22 NL-6716 AH Ede (NL)**
- (72) Inventeur(s) : **COPIER, Jan ; VAN GARDEREN, Willem, Govert ; DE ZEEUW, Gerard, Theodorus**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**
-
- (54) Titre : **PROCEDE POUR REPOUSSER DES ANIMAUX NUISIBLES A L'AIDE D'UNE COMPOSITION INSECTIFUGE A BASE D'AIL**
- (57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION A TRAIT À UN PROCÉDÉ POUR REPOUSSER DES ANIMAUX NUISIBLES, NOTAMMENT DES INSECTES, LARVES, ARAIGNÉES OU PUCERONS, D'UNE PLANTE, NOTAMMENT D'UN ARBRE OU BUISSON, LEDIT PROCÉDÉ COMPRENANT LA RÉALISATION D'UN TROU DANS LA RHIZOSPHERE D'UNE PLANTE ET LE PLACEMENT D'UNE COMPOSITION INSECTIFUGE NATURELLE QUI CONTIENT AU MOINS DE L'AIL ET/OU UN EXTRAIT DE CELUI-CI DANS CE TROU. GRÂCE AU PROCÉDÉ D'ADMINISTRATION SELON L'INVENTION ON RÉALISE UNE DISTRIBUTION HOMOGENE POUR LE CAPTAGE DE LA COMPOSITION PAR LES RACINES. EN OUTRE, L'INVENTION A TRAIT À UNE COMPOSITION INSECTIFUGE AVEC UNE ACTIVITÉ AMÉLIORÉE PAR LA COMBINAISON DE L'AIL AVEC UN OU PLUSIEURS PARMIS LES ÉLÉMENTS SUIVANTS: UN EXTRAIT D'ALGUES, DE L'HUILE DE SOJA, DE L'ALOËS ORDINAIRE, UN EXTRAIT DE FEUILLE DE NOISETIER, UN EXTRAIT DE PERSIL, UN EXTRAIT DE RODE D'INDE, UN EXTRAIT DE NÉPÉTA ET UN EXTRAIT D'ORTIE GRÂCE À LAQUELLE ON RÉALISE UNE

AMÉLIORATION D'UNE ACTION FONGICIDE ET/OU ANTIFONGIQUE, UN CAPTAGE AMÉLIORÉ ET/OU UNE VITALITÉ AMÉLIORÉE DE LA PLANTE.

RESUME

La présente invention a trait à un procédé pour repousser des animaux nuisibles, notamment des insectes, larves, araignées ou pucerons, d'une plante, notamment d'un arbre ou buisson, ledit procédé comprenant la réalisation d'un trou dans la rhizosphère d'une plante et le placement d'une composition insectifuge naturelle qui contient au moins de l'ail et/ou un extrait de celui-ci dans ce trou. Grâce au procédé d'administration selon l'invention on réalise une distribution homogène pour le captage de la composition par les racines. En outre, l'invention a trait à une composition insectifuge avec une activité améliorée par la combinaison de l'ail avec un ou plusieurs parmi les éléments suivants: un extrait d'algues, de l'huile de soja, de l'aloès ordinaire, un extrait de feuille de noisetier, un extrait de persil, un extrait de rode d'Inde, un extrait de Népéta et un extrait d'ortie grâce à laquelle on réalise une amélioration d'une action fongicide et/ou antifongique, un captage amélioré et/ou une vitalité améliorée de la plante.

MA

29149B1

N° 30072

1200705133

PCT/NL2005/050075

1

12 JAN 2000

PROCEDE POUR REPOUSSER DES ANIMAUX NUISIBLES A L'AIDE D'UNE COMPOSITION INSECTIFUGE A BASE D'AIL

Domaine de l'invention

La présente invention concerne une méthode pour repousser les parasites, de préférence les insectes, les larves, les pucerons, les araignées, les limaces et semblables, d'une plante (végétation), de préférence des arbres, des arbustes et des buissons et en particulier des arbres, par l'administration de composition insectifuge à base d'ail.

Il est connu dans la situation actuelle de l'art que l'ail (*Allium sativum* Linn) et ses extraits ont une action antibactérienne et fongicide. Plus récemment il a été constaté que l'ail peut également être utilisé comme insectifuge par exemple, il est dans US 5 733 552 comment des secteurs peuvent être rendus "sans moucheron" en pulvérisant un mélange d'extrait d'ail et d'eau sur ces endroits.

Un pesticide naturel à base d'huile d'ail ou d'extrait d'ail et une huile essentielle est également décrit dans PE-A 945 066 pour combattre, par exemple, la moisissure. Dans ce cas-ci le traitement comporte de même pulvériser la composition sur les plantes. Une substance semblable est décrite dans US 5429817, JP A 2003192516 et CN A 1170504.

Un engrais liquide avec des propriétés insectifuge est décrit dans la demande de brevet japonaise 62270485. L'engrais liquide contient entre autres l'ail et le souci africain.

Dans la demande de brevet japonaise 58067169 un jus est décrit où un extrait d'ail est mélangé à du jus qui a été extrait de fruit, de légume, de matières végétales, d'algue et semblables.

De telles méthodes ont l'inconvénient que la durée de cette exposition simple aux insecticides est limitée, certainement dans les climats avec beaucoup de précipitation et de vent. En outre, la pulvérisation mène rarement à une distribution homogène au-dessus des usines et l'accès à de plus hautes usines est souvent difficile. De plus, avec un tel traitement une grande partie du liquide pulvérisé est perdu par évaporation, etc... Puisque l'absorption des insecticides par l'intermédiaire du feuillage est très limitée, les effets sur les insectes, les larves et les pucerons qui sont trouvés dans d'autres endroits, comme dans l'écorce d'un arbre, seront réduits.

Objet de l'invention

L'un des objets de l'invention est de changer l'odeur et le goût d'une plant, de préférence un arbre, un arbuste, un buisson ou une herbe et en particulier des arbres et par ce moyen rendre ces derniers peu attrayants pour les insectes, les pucerons, les larves, les araignées et d'autres parasites tels que les limaces, en fournissant une méthode pour administrer une composition insectifuge à base d'ail ayant une action biologiquement et écologiquement saine, où les constituants actifs sont dosés, également distribués et facilement administrés et le soin est pris qu'il n'y a aucune odeur nuisible pour l'environnement.

Un autre objet de l'invention est d'améliorer la vitalité de la plante, en particulier un arbre, un arbuste, un buisson ou une herbe, en même temps.

Description de l'invention

L'invention concerne une méthode pour repousser les parasites, de préférence les insectes, les araignées, les larves ou les pucerons, d'une plante, en particulier d'un arbre, un arbuste,

un buisson ou une herbe et en particulier un arbre, où la plante est traitée avec une composition naturelle insectifuge qui [lacune] au moins contient de l'ail et/ou un extrait d'ail et des algues et/ou un extrait des algues.

De préférence la méthode comporte faire un trou descendant vers la rhizosphère de la plante et mettre la composition naturelle insectifuge dans ce trou.

La composition "naturelle" insectifuge fait référence au fait que celle-ci se compose de constituants principalement biologiquement disponibles pour ne pas ainsi contaminer la plante et la terre.

Selon l'invention, il est à comprendre qu'une plante est une collection d'arbres, arbustes et buissons, y compris les herbes. La méthode selon l'invention est en particulier appropriée à repousser les insectes, les araignées, les larves ou les pucerons d'une plante, en particulier un arbre ou un buisson, plus particulièrement un arbre.

Selon l'invention, il est à comprendre que les parasites sont particulièrement des insectes, des larves, des araignées ou des pucerons, mais également des limaces peuvent y être incluses.

La composition insectifuge selon l'invention est à base d'ail, c'est-à-dire que cette composition insectifuge contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extraits. L'extrait d'ail dans ce cas-ci est défini en tant que n'importe quel liquide qui peut être extrait à partir d'une gousse d'ail, y compris l'huile et l'eau de l'ail. Le jus d'ail, tel que préparé en pressant des gousses d'ail, est également approprié comme constituant dans la composition insectifuge selon l'invention. Dans le reste de cette description, référence est faite à ces variantes par le terme inclusif "ail".

Il a été constaté que cette forme d'administration mène à une distribution améliorée de la composition insectifuge au-dessus de la plante entière, parce que la composition insectifuge est encore transportée par la plante dans le xylème de la plante après absorption par l'intermédiaire des racines et est répartie sur toute la plante, y compris la racine, la tige, les branches et les feuilles. Le "xylème" se rapporte au système vasculaire qui est responsable du transport de l'eau, les minerais, les éléments nutritifs et d'autres substances particulièrement inorganiques à travers la plante. Dans le contexte de l'invention, le xylème se compose non seulement des vaisseaux en bois dans le tronc ou la tige, mais également de toutes les cellules qui contribuent au transport de l'eau à travers la plante, mais également des canaux de l'eau du type qui commencent dans les radicelles et se terminent dans les feuilles et les épines. En rendant la composition insectifuge disponible par l'intermédiaire des radicelles, beaucoup moins de matière est perdu que par l'intermédiaire de la pulvérisation sur le feuillage de la plante à partir de l'extérieur.

En raison de cette utilisation plus efficace, un dosage inférieur des composants actifs de la composition insectifuge peut suffire et ceci a l'avantage supplémentaire que la nuisance possible (l'odeur) pour l'environnement par l'ail est réduite. Les plantes qui prennent cette composition insectifuge dans leur sève ne commencent pas à sentir. D'ailleurs, un effet durable plus long peut être réalisé en raison de cette utilisation plus efficace.

Selon l'invention, au moins un trou est pratiqué dans le sol sur lequel la plante est enracinée et spécifiquement à une telle distance de la plante que ce trou est situé dans la "rhizosphère". La rhizosphère est la couche au sol dans laquelle les racines vivantes se trouvent, pour des raisons pratiques considérées comme la couche dans laquelle la grande majorité des racines sont situées. La rhizosphère comporte donc la surface entière des environs de la plante où les racines se développent. Dans des modes de réalisation

spécifiques, il est préférable que les trous soient faits dans "la rhizosphère", c'est-à-dire la partie de la rhizosphère dans laquelle les racelles se trouvent. Cette rhizosphère est située dans la rhizosphère extérieure. Le captage de l'humidité et de la nourriture est plus important dans cet endroit.

Toute personne moyennement expérimentée en la matière pourra estimer de manière simple sur la base de la majeure partie évidente de la plante au-dessus de la terre à quelle distance et à quelle profondeur se situent les racines. A cet égard, il est préférable qu'au moins un trou est fait dans ladite projection de couronne, c'est-à-dire la marge de la couronne, la majeure partie des branches et du feuillage, projetés sur la terre, de préférence au moins 1 mètre dans la marge de la projection de la couronne. Plus préférentiellement au moins un trou sera fait à une distance de moins de 1,5 mètre, en particulier à moins de 1 mètre de l'extérieur du tronc. Le trou dans la terre est de préférence de moins 1,5 mètre, de préférence entre 20 centimètres et 1 mètre de profondeur dans la terre.

De préférence plusieurs trous sont pratiqués dans la rhizosphère, au moins une par mètre carré de la projection de la couronne, de préférence dans une distribution uniforme autour du tronc. La composition insectifuge. — et par conséquent l'ail — peut alors être administré d'une façon uniforme. Le nombre de trous nécessaire dépend en outre du dosage souhaité de l'ail et sera décrit en plus détail ci-dessous. Ce trou est de préférence un trou trappe, c'est-à-dire un trou qui est fait avec la pression de l'air ou, si ainsi désiré, fini avec la pression de l'air après perçage du trou. "En perçant" la terre est aérée, des voies aériennes sont créées, en particulier essentiellement dans la direction horizontale, dans la rhizosphère et des couches disruptives sont pénétrées. En sus, l'oxygène est administré de cette manière. Ceci peut être avantageux dans les cas où l'échange de gaz de la terre est gêné par le tassement de la terre en raison de, par exemple, des vibrations dues à la circulation.

Dans un mode de réalisation préféré, la composition insectifuge combinée avec un épaississant est mise dans le trou. Ceci est fait, par exemple, au moyen d'injection à haute pression. L'épaississant assure que la composition a des propriétés visqueuses et ne s'infiltré pas loin dans le sol rapidement. De cette manière, le dosage retardé de composition sur au moins une semaine et demi est réalisé.

La composition insectifuge est de préférence mise dans le trou dans un récipient. La composition insectifuge peut dans ce cas-ci être appliquée avant ou après l'installation du récipient dans le sol. Cependant, il est préférable de placer le récipient en premier et de mettre la composition insectifuge dans le récipient par la suite. Le trou a un diamètre tels que le récipient s'ajuste là-dedans et est de préférence — dans la rhizosphère — d'une profondeur telle que (sic) le récipient peut être caché sous la surface autour de la plante.

Le récipient peut être fermé, a de préférence un capsule démontable et le récipient est équipé au moins d'une perforation qui assure le transport contrôlé de la composition insectifuge à l'extérieur et assure de cette manière l'administration soutenue de la composition insectifuge, se réparti de préférence sur 1 à 4 semaines, plus préférentiellement sur au moins une semaine et demi. La perforation est d'une telle taille que l'ail n'est libéré que par l'aspiration des particules du sol environnant. En conséquence, il est préférable que la perforation ait une taille de 0,5 à 1 mm.

De préférence plusieurs, plus préférentiellement entre 3 et 10 perforations sont pratiquées afin de réduire le risque de blocage. Ces plusieurs perforations peuvent être situées dans un ou plusieurs côtés du récipient, mais au moins une perforation sera située dans la partie l'inférieur afin d'empêcher que la matière ne reste au fond du récipient. Les perforations sont de préférence uniformément réparties sur la taille du récipient. En utilisant les récipients fermés équipés d'une ou plusieurs petites perforations, le dosage retardé de la composition

insectifuge est réalisé et l'épandage vers le bas, loin de la rhizosphère, est empêché empêché (sic). Au besoin, la vitesse de la libération peut être augmentée en faisant des perforations supplémentaires dans un récipient qui a déjà une ou plusieurs perforations. La vitesse de libération peut également être réduite en isolant, par exemple avec une bande, une ou plusieurs perforations.

Le récipient est de préférence fait en plastique. Le récipient peut être sous forme de tube, en particulier un tube avec une longueur entre 20 et 80 cm et un diamètre entre 5 et 100 mm. Le récipient a de préférence une capacité de 4 ml à 6,3 l, plus préférablement de 0,25 à 3,0 litres.

Dans un autre mode de réalisation préféré, le récipient est un tuyau de drainage. Ce tuyau de drainage est placé dans le trou tel qu'il est situé essentiellement horizontalement dans la rhizosphère. Le trou est alors un fossé, de préférence un fossé de forme annulaire autour du tronc, de préférence avec une profondeur de 20 cm à 1 m dans la rhizosphère. Le tuyau de drainage peut être fermé aux deux extrémités avec une capsule démontable, mais au moins à une extrémité, de manière à ce qu'il y ait un point de remplissage. L'autre extrémité peut alors être fermée de manière permanente. Un tel tuyau de drainage a l'avantage que celui-ci peut facilement couvrir un grand secteur, par exemple, comme partie ininterrompue autour d'une plante, ou étiré le long d'une rangée de plantes. Ainsi un grand domaine peut être couvert en utilisant un tuyau de drainage et il y a un avantage supplémentaire en ce que le secteur entier peut être alimenté par la composition par l'intermédiaire d'un point de remplissage. Ceci peut en particulier être avantageux si l'administration doit être effectuée plusieurs fois, ainsi le tuyau de drainage peut être réutilisé. Dans un tel mode de réalisation, le tuyau de drainage a plusieurs perforations, selon la longueur du tuyau et du domaine que ceci couvre. En conséquence, dans la description et les réclamations apposées, le terme "récipient" inclut également un tuyau de drainage.

Après la mise de la composition insectifuge dans le trou situé dans la rhizosphère, le trou est fermé. Dans ce cas, il est préférable de couvrir le trou encore de matériel original, tel que le matériel de niveau du sol ou le pavage.

La position du récipient peut être marquée afin de trouver l'endroit facilement, par exemple afin de pouvoir enlever le récipient plus tard. Cependant, le récipient peut de cette manière également réutilisé afin de réduire les coûts du récipient et du travail liés à son installation.

De préférence, avant de mettre la composition insectifuge dans le trou, elle est mélangée avec de l'eau dans un rapport de masse qui se trouve entre 1:5 et entre 1:200, de préférence 1:40 et 1:110. Dans ce cas-ci, il est possible que la composition insectifuge soit stockée dans un milieu aqueux, mais il est plus préférable de mélanger la composition insectifuge avec de l'eau sur l'emplacement. Dans le cas où un récipient est utilisé, la composition insectifuge peut être mélangée avec de l'eau juste avant que le récipient soit placé dans le trou, mais également après que le récipient soit déjà dans le trou.

En outre, il est possible qu'un liant soit ajouté au mélange de composition de révélateur de l'eau et d'insecte. Si la composition insectifuge est mise dans le trou directement — sans récipient — un liant doit être ajouté. Ce liant donne un caractère visqueux à la composition insectifuge aqueuse et par ce retarde la libération de la composition insectifuge aux environnements. Par ce moyen, il est possible de maintenir la composition insectifuge active dans le sol pendant un temps plus long. Le liant doit être un épaississant biologique, de préférence à base d'amidon. De préférence, le rapport de masse des constituants solides de la composition insectifuge et du liant est de 3:1 et 1:3.

Afin de réaliser l'effet insectifuge par administration dans la rhizosphère selon l'invention, il a été découvert que l'ail doit être administré dans une quantité, dans le cas d'un arbre, variant entre 40 et 160 mg par centimètre d'épaisseur de tronc, de préférence 60 à 140 mg par centimètre d'épaisseur de tronc, et dans le cas d'un buisson, entre 4 et 20 mg par centimètre de largeur de buisson, de préférence 10 à 18 mg par centimètre de largeur de buisson.

Après l'administration, les substances actives selon l'invention sont libérées dans le sol, elles sont captées par l'intermédiaire de la racine et transporté aux autres parties de la plante. De cette manière, l'odeur et le goût de ces substances se trouvent dans le tronc, les branches et les feuilles avec lesquelles les parasites entre en contact, et en raison de ceci, les parasites sont repoussés. L'invention se rapporte également à une composition insectifuge naturelle pour repousser des parasites, en particulier les insectes, les larves, les araignées et les pucerons, d'une plante, en particulier un arbre, un arbuste, un buisson ou une herbe, plus particulièrement un arbre, où la composition insectifuge contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extraits. Cette composition insectifuge convient à l'administration selon l'invention.

Il est préférable que la composition insectifuge contienne en outre les algues et/ou les extraits d'algues. Une telle composition possède non seulement une plus grande activité insectifuge de l'ail, mais l'extrait d'algue a en plus une action fongicide et retarde le développement des champignons nocifs contenu dans le sol. Les algues augmentent également la vitalité de la plante. De préférence, sur la base du poids sec, la composition contient 10 à 60 % (m/m), de préférence 20 à 55 % (m/m) d'ail et/ou l'un de ses extraits, et 2 à 20 % (m/m) d'algues et/ou extraits d'algues.

Plus préférablement, la composition insectifuge contient en plus l'huile du soja. A part son action insectifuge additionnelle, ceci a également une fonction de transport et de cette manière assure un captage amélioré de la composition par la plante. Sa quantité est de préférence de 1 à 30 % (m/m), de préférence 2 à 20 % (m/m), sur la base du poids sec.

En particulier, la composition insectifuge selon l'invention contient en plus l'aloès vera, dont le résultat est que la composition améliore en sus la vitalité de la plante, de préférence en une quantité de 1 à 10 % (m/m), sur la base du poids sec.

La composition insectifuge selon l'invention peut en plus contenir un ou plusieurs de l'extrait de feuille de noisetier, de l'extrait de persil, de l'extrait de souci africain, de l'extrait de Nepeta et de l'extrait d'ortie. Il a été constaté que tous ces extraits ont une action insectifuge, en particulier contre les pucerons, en raison de laquelle ils augmentent l'action insectifuge de l'ail dans la composition. En conséquence, le plus préférable est que tous les constituants énumérés soient présents dans la composition ensemble. De préférence la composition insectifuge selon l'invention contient ces constituants, si présents, dans une quantité de :

1 à 10 % (m/m) d'extrait de feuille de noisetier ;

1 à 20 % (m/m) d'extrait de persil ;

1 à 10 % (m/m) d'extrait de souci africain ;

1 à 10 % (m/m) d'extrait de Nepeta ; et

2 à 20 % (m/m) d'extrait d'ortie, sur la base du poids sec.

Bien entendu, un liant naturel peut être ajoutée pour augmenter la viscosité et retarder par conséquent la libération. Ce liant est de préférence à base d'amidon. Le rapport préféré du liant en ce qui concerne les autres constituants solides varient entre 3:1 et 1:3.

Il a été découvert qu'un insecticide avec une telle composition dans un faible dosage est très efficace. L'action insectifuge des substances constitutives d'odeur et de saveur de l'ail est augmentée, en raison de quoi relativement moins de cette substance odorante est nécessaire. A part son effet insectifuge, cette composition insectifuge a également une action fongicide et/ou antifongique et ceci a donné également une meilleure vitalité de la plante.

La composition insectifuge selon l'invention est particulièrement appropriée pour traiter des arbres, des plantes, des arbustes ou des buissons afin de repousser les insectes, les pucerons, les araignées, les chenilles, les larves, et d'autres parasites semblables, tels que des limaces. Dans ce contexte, repousser incluent un traitement préventif afin de d'empêcher une peste de tels parasites ou la croissance fongueuse et/ou améliorer la vitalité de la plante. La composition insectifuge peut être utilisée avec succès dans le pour combattre/prévenir (sic) les maladies et/ou les troubles tels que les punaises, la maladie d'orme, la chenille de la bombyx de chêne, la mineuse des feuilles, la mildiou et le miellat, etc... De préférence la composition insectifuge est administrée à pendant les premières phases après le diagnostic et en particulier au printemps ou au début de l'été, parce que dans cette période spécifiquement la sève dans les plantes commence à couler. Le captage dans l'humidité de la terre est alors optimum.

La composition insectifuge selon l'invention peut être sous forme de comprimé, capsuler ou granulat, mais peut également être disponible sous forme de solution aqueuse, où la quantité totale de constituants solide est entre 10 à 100 grammes par litre d'eau. Si la composition est sous forme de capsule, comprimé ou granulat, il est préférable que le rapport de la composition et de l'eau dans le mélange ait lieu entre 1:5 et 1:50, de préférence moins 1:5 et 1:20 (sic).

Pour la préparation des capsules, il est, cependant, préférable que les constituants solides soient captés dans une huile végétale, de préférence l'huile de soja, et que la paroi de capsule se compose de la gélatine. La capsule peut être une capsule dure ou molle.

Pour la préparation d'un granulat, de préférence un remplisseur particulier tel que la vermiculite est utilisé.

Pour l'administration selon l'invention, la composition insectifuge est diluée avec de l'eau à un dosage qui est efficace selon l'objet de l'invention, de préférence un rapport de composition insectifuge, sur option fourni en tant que mélange aqueux, mélangé avec de l'eau dans un rapport (sic) qui se situe entre 1:5 et 1:200, de préférence entre 1:10 et 1:100.

Bien que la composition insectifuge selon l'invention est de préférence administrée par captage par l'intermédiaire de la rhizosphère, celle-ci peut également être captée par la pulvérisation par l'intermédiaire des feuilles. C'est particulièrement possible en raison de l'activité augmentée de la composition, en particulier si la composition en sus de l'ail contient également le l'aloès vera et l'extrait d'algues, plus particulièrement l'huile de soja, le plus préférable étant l'addition de l'extrait de persil, l'extrait de feuille de noisetier, l'extrait de souci africain, l'extrait de Nepeta et l'extrait d'ortie.

En raison de son activité insectifuge augmentée, la composition peut être pulvérisée à des concentrations inférieures en ail que d'utiliser d'habitude dans l'état actuel de l'art, en raison de laquelle moins d'odeur nuisible est causé et l'efficacité est augmentée. L'invention la composition suivante (sic) est alors de préférence diluée avec de l'eau à un rapport de 1:80 à 1:200, de préférence moins de 1:110.

L'invention se rapporte également à une combinaison d'un récipient avec une composition insectifuge selon l'invention, où le récipient peut être fermé et a au moins une perforation. En outre, le récipient peut avoir les caractéristiques décrites ci-dessus.

La présente invention se rapporte à une méthode pour traiter une parcelle de terre couverte d'herbe. La présente invention se rapporte plus particulièrement au traitement d'une parcelle de terre couverte d'herbe qui a été attaquée par des parasites nocifs, en particulier un ou plusieurs insectes nocifs. La présente invention se rapporte également au traitement préventif d'une parcelle de terre couverte d'herbe pour la prévention de l'attaque par des parasites nocifs, en particulier un ou plusieurs insectes nocifs.

Selon la présente demande, le terme "insectes" inclut non seulement les organismes adultes, mais également d'autres formes telles que les larves, les nymphes et semblables.

Les parcelles de terre qui sont couvertes d'herbe, par exemple une pelouse, les terrains de sports, les terrains de jeu, les prés, les terrain d'aviation ou analogues, en particulier les terrains de sports, peuvent être attaqués par des insectes nocifs. En raison de ceci, l'herbe se développe mal et la pelouse d'herbe sur le terrain s'affaiblie, en particulier quand celui-ci est intensivement utilisé. Le résultat est que la parcelle de terre devient inutilisable pour le but prévu dans peu de temps. Un exemple bien connu est un terrain de football.

Dans l'état de l'art actuel, il n'y a aucune substance à base naturelle connue avec laquelle de tels insectes nocifs peuvent être combattus. En plus, dans l'état de l'art actuel, il n'existe aucune substance connue avec laquelle les parcelles de terre couvertes d'herbe peuvent être traitées de manière non agressive pour l'environnement afin d'empêcher l'attaque par les insectes nocifs.

Etonnamment, il a été constaté que la composition insectifuge selon la présente invention est maintenant excessivement appropriée au traitement d'une parcelle de terre couverte d'herbe qui a été attaquée par un ou plusieurs insectes nocifs ou pour le traitement d'une parcelle de terre couverte d'herbe pour empêcher l'attaque par les insectes nocifs.

En conséquence, la présente invention se rapporte également à une méthode pour le traitement d'une parcelle de terre couverte d'herbe, où :

(a) une composition insectifuge qui contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extrait et des algues et/ou l'un de leurs extraits est appliquée à la parcelle de terre couverte d'herbe ; et

(b) la parcelle de terre couverte d'herbe est arrosée.

Selon la présente invention, les insectes voraces sont particulièrement concernés et en particulier le coléoptère de mai (*Melolontha melolontha*), le petit hanneton de la Saint-Jean (*Amphimallon solstitialis*), le hanneton horticole (*Phyllopertha horticola*), les tipules (*Tipula paludosa*) et la méligèthes des crucifères (*Dilophus febrilis*). Pour le traitement préventif, de préférence environ 0,5 à environ 5 litres de composition insectifuge sont utilisés par 500 m² de sol couvert d'herbe, plus préférablement environ 0,7 à environ 2,5 litres par 500 m².

Pour le traitement curatif environ 0.7 à environ 7.5 litres de composition de révulsif d'insecte est employé par 500 au sol de m² couverts dans l'herbe, plus préférentiellement environ 1.0 à environ 5.0 litres par 500 m².

Au moyen de la composition insectifuge, aussi bien le sol que la végétation captent l'arome de la substance. Avec la composition insectifuge complète il y a également une amélioration de la vitalité de manière à ce que le développement de racine devienne optimum. Par

l'administration, les insectes ne mangeront plus les racines et les parties des plantes. En raison de ceci, les larves souffriront d'une mort prématurée à cause de la faim et ne pourront donc se développer en nymphes et atteindre l'étape adulte. Les insectes volants et rampants ne mangeront également plus les parties des plantes au-dessous et/ou au-dessus du sol et éviteront la zone.

De préférence la composition insectifuge sera appliquée au sol couvert d'herbe au moyen d'arrosage ou pulvérisation. Des divers dispositifs de dernier cri sont connus appliquer l'engrais à la terre au moyen de pulvérisation et/ou injection. A titre d'illustration, il fait référence au NL 1012650, US 5 590 611, US 4 934 287. En conséquence, selon l'invention il est préférable que la composition insectifuge soit appliquée à la terre couverte d'herbe au moyen de pulvérisation à l'aide d'un dispositif de pulvérisation ou d'injection qui, par exemple, peut être monté sur un véhicule approprié tel qu'un tracteur.

Plus préférablement la composition est appliquée au moyen d'injection, en particulier à l'aide d'une machine d'injection pour injecter les compositions d'engrais liquides. Un tel dispositif, par exemple, est décrit dans PE A 1 086 617. Un tel dispositif s'avère très approprié à introduire ou à injecter un liquide, par exemple un engrais liquide ou la composition insectifuge selon la présente invention, dans la terre. Un tel dispositif comporte une pièce d'approvisionnement qui peut être montée sur un véhicule approprié tel qu'un tracteur et auquel un liquide, par exemple d'un réservoir, peut être alimenté, une partie de distribution qui peut tourner par rapport à la pièce d'approvisionnement et de laquelle des tubes ou des tiges creuses se prolongent, où les extrémités des tubes ou des tiges creuses peuvent pénétrer le sol et y décharger le liquide. Le dispositif peut évidemment se composer d'une ou plusieurs telles combinaisons de pièce d'approvisionnement et la partie de distribution et la largeur et la configuration fonctionnelle peuvent être adaptées comme souhaité. Par exemple le liquide peut être injecté sous pression. L'avantage d'un tel dispositif est qu'aucune évaporation ou volatilisation de la composition insectifuge ne se produit.

La composition insectifuge est également injectée salut dans la proximité immédiate des racines de manière à ce qu'elle puisse être captée facilement. De plus, le dosage de composition insectifuge peut facilement être adapté aux conditions et ceci peut être réglé très exactement. Un dispositif très approprié est lancé sur le marché par l'entreprise Duport B.V., Dedemsvaart, Hollande, sous le nom de Duport Liquiliser.

Exemples

Exemple 1a

Une composition insectifuge pour repousser des insectes, des araignées, des pucerons et des larves des arbres, des plantes, des arbustes ou des buissons, qui contient :

9 g d'ail ;

2 g d'huile de soja ;

1 g d'extrait de persil ;

2 g d'extrait d'algue ;

1 g d'extrait de feuille de noisetier ;

1 g d'aloès vara ;

^

1 g d'extrait de souci africain ;

1 g d'extrait de Nepeta ; et

2 g d'extrait d'ortie,

avec un total de 20 grammes de constituants et où les constituants ont été précédemment extraits dans 100 ml d'éthanol au moyen de préchauffage et puis mélangés avec de l'eau tiède du robinet.

Exemple 1b

La composition insectifuge selon l'exemple 1 a été complétée pour atteindre 1 litre avec de l'eau.

Exemple 1c

Plus tard la reliure de 15 grammes sur la base de l'amidon a été ajoutée au mélange de 1 litre comme préparé dans l'exemple 1b.

Exemple 2

La mineuse des feuilles a été détectée sur un châtaignier avec une projection de la couronne de 10 m². Pour traiter ceci, 10 trous ont été faits dans la terre dans la projection de la couronne. Ces trous ont été creusés à une profondeur de 60 cm et ont été disposés en cercle également distribué autour du tronc, chacun à une distance d'environ 1 m de l'arbre. Un tube d'une capacité d'approximativement. 2 litres et avec 4 perforations également distribuées le long côté et 1 perforation au fond a été mis dans chaque trou. Plus tard 1 part (par masse) de composition selon l'exemple 1b a été mélangée à 50 parts d'eau et a été alors administrée dans les tubes. Les tubes ont été fermés avec un couvercle. Le sol a été recouvert de la terre originale. Après deux semaines de la couverture du lieu des contrôles ont été faits pour voir si la solution avait été libérée.

Exemple 3

Comme dans l'exemple 2, mais au lieu d'appliquer la composition dans des récipients, après avoir creusé des trous autour de l'arbre ces trous ont été remplis d'un mélange d'eau et le mélange épaissi selon l'exemple 1c dans un rapport de masse de 50:1, introduit par injection à une pression d'environ 50 bars. Les trous ont été alors couverts et des contrôles sur place ont été faits après deux semaines.

Exemple 4

Pendant la plantation d'un arbre de chêne avec un diamètre de tronc de 5 centimètres et une rhizosphère d'un diamètre d'approximativement 1 m², 10 litres de la composition insectifuge avec l'épaississant préparé selon l'exemple 1c mélangée avec de l'eau dans un rapport de masse de 1:50 (1 part par masse de la composition épaissie, 50 parts d'eau) ont été administrés à côté de la boule de racine. Ensuite, le trou de la plante a été rempli. En raison de ceci, la substance a pu être disponible à l'arbre directement au début de la croissance. Le coléoptère métallique creusant le chêne a été empêché par ce moyen.

Exemple 5

La maladie de châtaigne a été détectée dans un châtaignier avec une projection de couronne de 100 m². Pour traiter ceci, une trappe d'accès a été faite avec de l'air comprimé à une profondeur de 80 cm. Au moyen de ceci (= aération de sol) des voies aériennes ont été créées dans la rhizosphère et les couches disruptives ont été pénétrées. L'oxygène a été également administré de cette manière. En outre, la composition insectifuge selon l'exemple 1c a été mélangée avec de l'eau dans un rapport de masse de 1:50. Ce mélange a été introduit dans les trappes d'accès au moyen d'injection à une pression d'approximativement 50 bars.

Revendications

1. Procédé pour repousser des parasites d'une plante, où la plante est traitée avec une composition insectifuge naturelle qui contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extraits et les algues et/ou l'un de leurs extraits, caractérisé en ce que le procédé comprend la création d'un trou vers la rhizosphère de la plante et le dépôt de la composition insectifuge naturelle dans ce trou.
2. Procédé selon la revendication 1, où la composition insectifuge comporte sur la base du poids sec 10 à 60% (m/m) d'ail et/ou de l'un de ses extraits et 2 à 20 % (m/m) d'algues et/ou de l'un de leurs extraits.
3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, où le trou se situe à une distance de moins de 1,5 m à l'extérieur du tronc.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où les parasites comportent des insectes, des larves, des araignées ou des pucerons.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la plante est un arbre, un arbuste, un buisson ou une herbe.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge contient en plus l'huile de soja.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge contient en plus le l'aloès vera.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge combinée avec un liant est mise dans le trou.
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge est mise dans le trou dans un récipient.
10. Procédé selon la revendication 9, où le récipient contenant la composition insectifuge peut être fermé et est équipé d'au moins une perforation.
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, où le récipient est un tuyau de drainage.
12. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où le trou est fermé après l'application de la composition insectifuge.
13. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où avant la mise dans le trou, la composition insectifuge est mélangée avec de l'eau dans un rapport de masse qui se situe entre 1:5 et 1:200.
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la plante est un arbre ou un buisson et où l'ail et/ou son extrait est administré dans une quantité, dans le cas d'un arbre, variant entre 40 et 160 mg par centimètre d'épaisseur de tronc et, dans le cas d'un buisson, entre 4 et 20 mg par centimètre de largeur de buisson.
15. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge contient en plus un ou plusieurs éléments du groupe se composant de l'extrait de feuille de noisetier, l'extrait de persil, l'extrait de souci africain, l'extrait de Nepeta et l'extrait d'ortie.

16. Procédé selon la revendication 15, où la composition insectifuge contient :

10 à 60 % (m/m) d'ail ;

2 à 20 % (m/m) d'extrait d'algue ;

1 à 30 % (m/m) d'huile de soja ;

1 à 10 % (m/m) d'aloès vera ;

1 à 10 % (m/m) d'extrait de feuille de noisetier ;

1 à 20 % (m/m) d'extrait de persil ;

1 à 10 % (m/m) d'extrait de souci africain ;

1 à 10 % (m/m) d'extrait de Nepeta ; et

2 à 20 % (m/m) d'extrait d'ortie, sur la base du poids sec.

17. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge est utilisée sous forme de comprimé, capsule ou granulat.

18. Procédé selon l'une des revendications précédentes, où la composition insectifuge est utilisée sous forme de solution aqueuse, où la quantité totale des constituants est entre 10 et 100 grammes par litre d'eau.

19. Procédé pour repousser les insectes d'une parcelle de terrain couverte d'herbe ayant été attaquée par un plusieurs insectes nuisible à l'herbe ou pour prévenir un attaque de l'herbe par un plusieurs insectes, où la parcelle de terrain est traitée, et où :

(a) la composition insectifuge contenant au moins l'ail et/ou un extrait d'ail et les algues et/ou l'un de leurs extraits est appliquée à la parcelle de terrain couverte d'herbe ;

(b) la parcelle de terrain couverte d'herbe est arrosée.

20. Combinaison d'un récipient et une composition insectifuge qui contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extraits et les algues et/ou l'un de leurs extraits, où le récipient peut être fermé et a au moins une perforation.

21. Comprimé, capsule ou granulat contenant une composition insectifuge qui contient au moins l'ail et/ou l'un de ses extraits et les algues et/ou l'un de leurs extraits, caractérisées en ce que la composition insectifuge comprend, sur la base du poids sec, 10 à 60 % (m/m) de l'ail et/ou de l'un de ses extraits et 2 à 20 % (m/m) d'algues et/ou de l'un de leurs extraits.

22. Solution aqueuse contenant une composition insectifuge sous forme de comprimé, capsule ou granulat selon la revendication 21 et de l'eau, où le rapport de composition et de l'eau se situe entre 1:5 et 1:50.

23. La solution aqueuse de la revendication 22, comportant en sus un liant.

24. La solution aqueuse selon la revendication 23, où le liant est un épaississant naturel, de préférence à base d'amidon.

25. La solution aqueuse selon la revendication 23 ou 24, où le rapport de masse des composants solides de la composition insectifuge et du liant se situe entre 3:1 et 1:3.