

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 25839 A1

(51) Cl. internationale :
A01N 53/08; A01N 47/40

(43) Date de publication :
01.07.2003

(21) N° Dépôt :
27088

(22) Date de Dépôt :
03.04.2003

(30) Données de Priorité :
07.10.2000 EP 00121924.5

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP01/10844 20.09.2001

(71) Demandeur(s) :
NIPPON SODA, 2-1, 2-CHOME OTEMACHI, CHIYODA-KU TOKYO 100-8165 (JP)

(72) Inventeur(s) :
GROSSER KAY CHRISTOPH ; HUART GERALD, MICHEL, YVON ; KNAUF WERNER

(74) Mandataire :
CABINET AKSIMAN

(54) Titre : **COMPOSITION PESTICIDE**

(57) Abrégé : **COMPOSITION PESTICIDE**

ABREGE

Compositions pesticides comprenant de la
deltaméthrine et de l'acétamipride.

5

Pas de figures.

A handwritten mark or signature, possibly a stylized 'M' or 'A', located in the right margin of the page.

Composition pesticide.

L'invention concerne des compositions pesticides contenant de l'acétamipride.

Le fascicule de brevet FR 2784011 décrit des
5 mélanges de pyréthroïdes avec un insecticide chloronicotinyle tel que l'imidaclopride, l'acétamipride ou le nitenpyram. Le seul pyréthroïde spécifiquement divulgué est la cyperméthrine. Le fascicule de brevet US-A 5,880,142 décrit des mélanges
10 d'insecticides chloronicotinyles et de pyréthroïdes pour le contrôle des termites et divulgue un mélange d'acétamipride et de cyfluthrine.

Les présents inventeurs ont maintenant trouvé qu'un mélange d'un autre pyréthroïde, la
15 deltaméthrine, avec l'acétamipride possède des propriétés avantageuses supérieures par rapport aux composants individuels et qu'une synergie est souvent démontrée.

Par conséquent, la présente invention fournit
20 une composition pesticide comprenant

- a) de la deltaméthrine et
- b) de l'acétamipride.

La deltaméthrine est le nom commun du
carboxylate de S- α -cyano-3-phénoxybenzyl-(1R,3R)-3-
25 (2,2-dibromovinyl)-2,2-diméthylcyclopropane) et l'acétamipride est le nom commun pour E-N¹-[(6-chloro-3-pyridylméthyl)]-N²-cyano-N¹-méthylacétamidine.

Les rapports de la deltaméthrine à l'acétamipride varient dans un large intervalle mais
30 se trouvent couramment dans l'intervalle 5:1 à 1:10, en particulier de 1:1 à 1:5.

De plus, d'autres pesticides peuvent être employés conjointement avec les ingrédients actifs décrits ci-dessus à condition qu'ils n'affectent pas
35 défavorablement l'interaction entre les composants a) et b). Par exemple, il est parfois utile d'inclure des insecticides ou acaricides supplémentaires pour

R.1 27088,

X

élargir le domaine d'activité afin de contrôler un large spectre de nuisibles.

La combinaison est aussi utile pour surmonter la sensibilité réduite d'un nuisible à chacun des
5 composants individuels.

Les compositions de l'invention sont actives contre une large gamme de nuisibles, en particulier des nuisibles suceurs comme *Thrips* spp., par exemple *T tabaci* et *T palmi*, des homoptères incluant des
10 pucerons tel que *Megoura viciae* et des sauteurs de plante, tels que *Nilaparvata lugens* et *Nephotettix cincticeps*, des mouches blanches, tels que *Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*, et *Phylla* spp., des hétéroptères, par exemple des punaises tel
15 que *Cimex lectularius*, et des capsidés, des lépidoptères incluant *Spodoptera* spp, par exemple *S. littoralis*, *Heliothis* spp., par exemple *H. armigera* et *H. virescens*, et *Pieris brassicae* ; des diptères, incluant *Musca domestica*, *Ceratitis capitata*,
20 *Erioischia brassicae*, *Lucilia sericata* et *Aedes aegypti* ; des coléoptères, incluant *Phaedon cochleariae*, *Anthonomus grandis* et des vers de racine de maïs (*Diabrotica* spp. par exemple *D. undecimpunctata*) ; des orthoptères, incluant des
25 blattes, telle que *Blattella germanica* ; des tiques, par exemple *Boophilus microplus* ; des poux, incluant *Damalinia bovis* et *Linognathus vituli* ; ainsi que des tétranyques tels que *Tetranychus urticae* et *Panonychus ulmi*.

30 Les compositions de l'invention peuvent être employées sous plusieurs formes et sont souvent plus commodément préparées sous forme aqueuse directement avant l'utilisation. Une méthode de préparation d'une telle composition est désignée sous le nom de "mélange
35 extemporané" dans lequel l'utilisateur mélange les ingrédients sous forme commerciale, les uns aux autres, dans une certaine quantité d'eau.



En plus du mélange extemporané directement avant l'utilisation, les compositions contenant de la deltaméthrine et de l'acétamipride peuvent être formulées en une composition d'abord plus concentrée
5 qui est diluée dans l'eau ou un autre diluant avant l'utilisation. De telles compositions peuvent comprendre un agent tensio-actif en plus des ingrédients actifs et des exemples de telles compositions se présentent comme suit.

10 Il peut s'agir d'une solution à disperser qui comprend les ingrédients actifs dissous dans un solvant miscible à l'eau avec l'ajout d'un agent dispersant. De façon alternative, la composition peut comprendre les ingrédients sous la forme d'une poudre
15 finement broyée conjointement avec un agent dispersant et intimement mélangée avec de l'eau pour donner une pâte ou une crème qui peut être ajoutée, si désiré, à une émulsion huile-dans-eau pour donner une dispersion des ingrédients actifs dans une émulsion d'huile
20 aqueuse.

Un concentré émulsifiable comprend l'ingrédient actif dissous dans un solvant non miscible à l'eau qui est formé en une émulsion avec de l'eau en présence d'un agent émulsifiant.

25 Un granulé solide comprend les ingrédients actifs associés avec des diluants en poudre tels que le kaolin dont le mélange est granulé par des méthodes connues. De façon alternative, il comprend les ingrédients actifs adsorbés ou absorbés sur un diluant
30 pré-granulé, par exemple l'argile, l'attapulгите ou le grès calcaire.

Une poudre à disperser ou mouillable comprend habituellement les ingrédients actifs en mélange avec un agent de surface approprié et un diluant en poudre
35 inerte tel que kaolin.

Un autre concentré approprié est une suspension concentrée coulable obtenue par broyage des

ingrédients actifs avec de l'eau, un agent mouillant et un agent de suspension.

Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable de combiner deux types de formulation, par exemple un des composants est présent sous forme d'un concentré émulsifiable et le deuxième composant est dispersé sous forme d'une poudre dans ce concentré.

Le concentré des ingrédients actifs (quand utilisé comme les seuls composants actifs) dans une composition pour l'application directe à la culture par des méthodes conventionnelles de terrain se trouve de préférence au sein de l'intervalle de 0,001 à 10% en poids de la composition, en particulier de 0,005 à 5% en poids mais des compositions plus concentrées contenant plus de 40% peuvent être souhaitables dans le cas de pulvérisations aériennes.

L'invention inclut ainsi une méthode pour contrôler un nuisible, en particulier un nuisible arthropode, par exemple un insecte ou un acarien, comprenant l'application au nuisible ou à son endroit de localisation, de deltaméthrine et d'acétamipride, soit ensemble, soit successivement.

De plus, l'utilisation d'un mélange comprenant de la deltaméthrine et de l'acétamipride pour contrôler des nuisibles est fournie.

Les divulgations dans la demande de brevet européen No 00121924.5 dont cette demande revendique la priorité, et dans le résumé accompagnant cette demande sont incorporées ici par référence.

L'invention est illustrée par l'Exemple suivant qui décrit des expériences où l'on a observé un effet synergique. La concentration désirée des ingrédients actifs a été obtenue par dilution, avec de l'eau, du concentré émulsifiable de deltaméthrine à 25% en volume disponible commercialement et 20% en poids de poudre d'acétamipride soluble dans l'eau, chacun contenant des tensio-actifs conventionnels.

Exemple

On a infesté deux plants de haricots verts de deux semaines (*Phaseolus vulgaris*) avec des mouches blanches adultes (*Trialeurodes vaporariorum*) pour oviposition dans une chambre fermée. Après 48 heures, on a chassé les adultes des plantes de façon à ce qu'il ne reste que des œufs à la surface des feuilles. On a placé les plantes dans une serre pendant 7 jours pour terminer le développement des œufs au stade larvaire L 1/2. On a alors pulvérisé sur les plantes les composants individuels et des mélanges des deux, au moyen d'un pistolet manuel, jusqu'à ce que la surface de la plante soit complètement couverte par le liquide à pulvériser. On a alors placé les plantes dans la serre pendant 10 jours de plus. On a réalisé deux répliques de chaque test. On a estimé la mortalité des nymphes de *Trialeurodes vaporariorum* 10 jours après l'application et on a calculé la moyenne des deux répliques.

Pour indiquer l'existence d'une synergie entre les composants actifs, on a traité les résultats de la façon décrite par Colby S.P., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations" dans Weeds 1967 15, 20-22). Dans cette méthode, le contrôle en pourcentage "escompté" E, de la combinaison est donné par l'équation :

$$E = X + Y - (XY/100)$$

dans laquelle

X = le pourcentage de contrôle avec la substance A à un taux donné (p),

Y = le pourcentage de contrôle avec la substance B à un taux donné (q), et

E = contrôle attendu par A + B à un taux p + q.

Si le contrôle observé du mélange est supérieur à E, les résultats indiquent une synergie.

Les résultats se présentent comme suit :

deltaméthrine (D) (ppm)	acétamipride (A) (ppm)	mortalité en (%)	mortalité escomptée (E) selon Colby
1	---	73,75	
0,6	---	47,5	
0,33	---	47,5	
0,2	---	36,25	
0,1	---	25	
0,06	---	15	
0,033	---	8,75	
0,02	---	2,5	
0,01	---	0,75	
0,006	---	0	
---	3	56,25	
---	1	23,75	
---	0,3	7,5	
---	0,1	1,25	
---	0,03	0	
1	3	82,5	88,5
0,33	1	82,5	60
0,1	0,3	55	30,6
0,033	0,1	35	9,9
0,01	0,03	8,75	0,75
0,6	3	93,75	77,0
0,2	1	63,75	51,4
0,06	0,3	33,75	21,4
0,02	0,1	10,5	3,1
0,006	0,03	2,25	0

Handwritten mark

On a calculé le LC₅₀ en ppm des mélanges et on l'a comparé avec le LC₅₀ escompté à partir des mortalités attendues selon Colby.

Les résultats se présentent comme suit :

5

rapport D:A	LC ₅₀ (ppm)	LC ₅₀ (ppm), escompté selon Colby
1:3	0,261	0,631
1:5	0,523	1,000



REVENDEICATIONS

1. Composition pesticide comprenant
 - a) de la deltaméthrine, et
 - b) de l'acétamipride.
- 5 2. Composition selon la revendication 1, le rapport de la deltaméthrine à l'acétamipride se trouvant dans l'intervalle 5:1 à 1:10.
- 10 3. Méthode pour contrôler un nuisible comprenant l'application au nuisible ou à son endroit de localisation, de deltaméthrine et d'acétamipride, soit ensemble, soit successivement.
4. Utilisation d'une composition selon la revendication 1 ou 2 pour contrôler des nuisibles.

