



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022158

(51)⁷ A01N 43/56, 43/40, 43/707, 47/02,
47/40, 51/00, A01P 7/04

(13) B

(21) 1-2013-02352

(22) 26.12.2011

(86) PCT/JP2011/080572 26.12.2011

(87) WO2012/091157A1 05.07.2012

(30) 2010-289614 27.12.2010 JP

(45) 25.11.2019 380

(43) 25.10.2013 307

(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

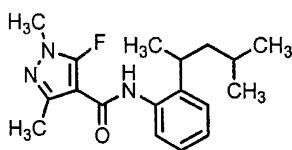
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260, Japan

(72) SAKAMOTO, Emiko (JP), SAKAMOTO, Norihisa (JP)

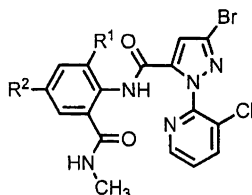
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM KIỂM SOÁT CÔN TRÙNG CHÂN ĐỐT GÂY HẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT CÔN TRÙNG CHÂN ĐỐT GÂY HẠI

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại có hiệu quả kiểm soát tuyệt vời đối với côn trùng chân đốt gây hại, chế phẩm này chứa hợp chất amit có công thức (1):



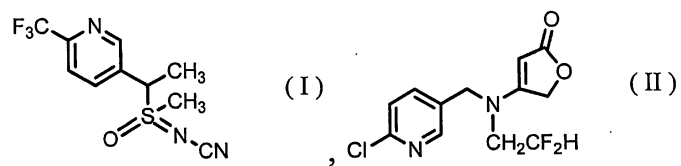
và hợp chất antranilamit có công thức (2):



trong đó sự kết hợp của R¹ và R² là sự kết hợp trong đó R¹ là nhóm methyl và R² là nguyên tử clo, hoặc sự kết hợp trong đó R¹ là nhóm methyl và R² là nhóm xyano, và một hoặc nhiều hợp chất kiểm soát rầy nâu (Delphacidae) được chọn từ nhóm (A) sau đây:

nhóm A bao gồm: clotianidin, imidacloprid, tiametoxam, dinotefuran,

fipronil, pymetrozin, hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II).



Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp kiểm soát côn trùng chân gây hại.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại và phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, các hợp chất khác nhau đã được biết là hoạt chất trong các chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại (ví dụ, tham khảo sổ tay thuốc trừ sâu - xuất bản lần thứ 15 (do BCPC phát hành) mã số sách tiêu chuẩn quốc tế 978-1-901396-18-8).

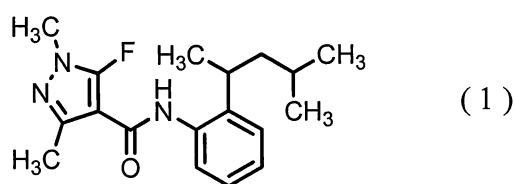
Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại có hiệu quả kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại tuyệt vời.

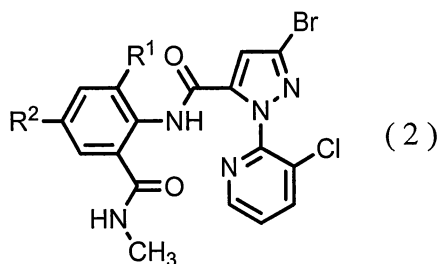
Các tác giả sáng chế đã nghiên cứu chuyên sâu để tạo ra chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại có hiệu quả kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại tuyệt vời, và cuối cùng đã phát hiện ra rằng chế phẩm chứa hợp chất amit có công thức (1) sau đây, hợp chất antranilamit có công thức (2) sau đây và một hoặc nhiều hợp chất kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) được chọn từ nhóm (A) sau đây có hiệu quả kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại tuyệt vời, nhờ đó hoàn thành sáng chế này.

Cụ thể là, sáng chế bao gồm các mục từ 1 đến 5 sau đây:

1. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại chứa hợp chất amit có công thức (1):



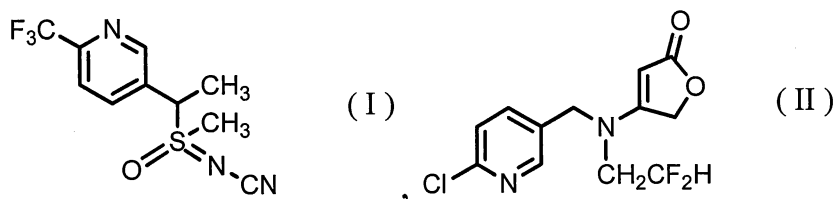
hợp chất antranilamit có công thức (2):



trong đó, sự kết hợp của R^1 và R^2 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nguyên tử clo, hoặc sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nhóm xyano, và

một hoặc nhiều hợp chất kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) được chọn từ nhóm (A) sau đây:

nhóm (A) bao gồm: clotianidin, imidacloprid, tiametoxam, dinotefuran, fipronil, pymetrozin, hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II).



2. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo mục 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất amit so với hợp chất antranilamid nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:50.

3. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo mục 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất amit so với chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:100.

4. Phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại bao gồm bước sử dụng một lượng hữu hiệu chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3 đối với cây hoặc vị trí cây phát triển.

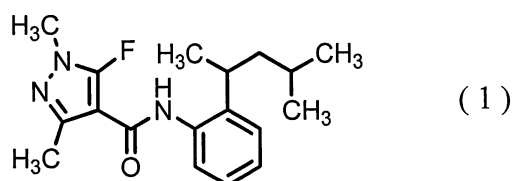
5. Phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo mục 4, trong đó cây hoặc vị trí cây phát triển là cây lúa hoặc vị trí cây lúa phát triển.

Hiệu quả của sáng chế

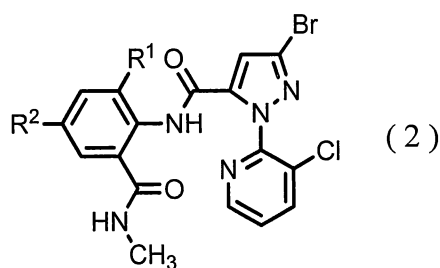
Theo sáng chế, có thể kiểm soát động vật chân đốt gây hại.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế chứa hợp chất amit có công thức (1) sau đây (sau đây, đôi khi được gọi là "hợp chất amit theo sáng chế"):



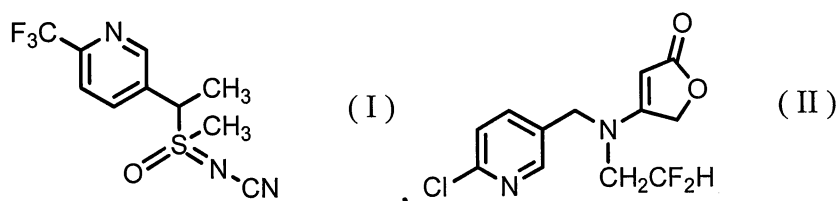
hợp chất antranilamit có công thức (2) sau đây (sau đây, đôi khi được gọi là "hợp chất antranilamit theo sáng chế"):



trong đó, sự kết hợp của R^1 và R^2 biểu hiện sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nguyên tử clo, hoặc sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nhóm xyano, và

một hoặc nhiều hợp chất kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) (sau đây, đôi khi được gọi là "chế phẩm kiểm soát rầy nâu theo sáng chế") được chọn từ nhóm (A) sau đây:

nhóm (A) bao gồm: clotianidin, imidacloprid, tiametoxam, dinotefuran, fipronil, pymetrozin, hợp chất có công thức (I) (sau đây được gọi là "hợp chất (I) theo sáng chế") và hợp chất có công thức (II) (sau đây được gọi là "hợp chất (II) theo sáng chế").



Hợp chất amit theo sáng chế là đã biết và có thể được điều chế, ví dụ, bằng quy trình được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO 2003/010149.

Trong số các hợp chất antranilamit theo sáng chế, hợp chất có công thức (2) trong đó R^1 là nhóm metyl và R^2 là nguyên tử clo (sau đây được gọi là "hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế") được mô tả, ví dụ, ở trang 175 của tài liệu "sổ tay thuốc trừ sâu – xuất bản lần thứ 15 (do BCPC phát hành) mã số sách tiêu chuẩn quốc tế 978-1-901396-18-8". Hợp chất đã nêu có thể thu được từ các nguồn thương mại hoặc được sản xuất từ phương pháp đã biết.

Trong số các hợp chất antranilamit theo sáng chế, hợp chất có công thức (2) trong đó R^1 là nhóm metyl và R^2 là nhóm xyano (sau đây gọi là "hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế") được mô tả, ví dụ, ở trang 251 của "sổ tay thuốc trừ sâu – xuất bản lần thứ 15 (do BCPC phát hành) mã số sách tiêu chuẩn quốc tế 978-1-901396-18-8", và có thể được sản xuất bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO 2004/067528.

Clotianidin, imidacloprid, tiametoxam, dinotefuran, fipronil và pymetrozin được sử dụng trong sáng chế là các hợp chất đã biết, và đã được mô tả, ví dụ, ở các trang 229, 645, 1112, 391, 500 và 968 của "sổ tay thuốc trừ sâu – xuất bản lần thứ 15 (do BCPC phát hành) mã số sách tiêu chuẩn quốc tế 978-1-901396-18-8". Các hợp chất này có thể thu được từ các nguồn thương mại hoặc được sản xuất từ phương pháp đã biết.

Hợp chất (I) theo sáng chế là hợp chất đã biết, và có thể thu được, ví dụ, bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO 2007/095229.

Hợp chất (II) theo sáng chế là hợp chất đã biết, và có thể thu được, ví dụ, bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO 2007/115644.

Trong chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) không bị giới hạn một cách cụ thể. Tuy nhiên, hợp chất antranilamit theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0,2 đến 50000 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 5000

phần trọng lượng, so với 100 phần trọng lượng hợp chất amit theo sáng chế. Chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) thường nằm trong khoảng từ 0,2 đến 100000 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 10000 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng hợp chất amit theo sáng chế.

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được điều chế bằng cách trộn đơn giản hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu theo sáng chế, nhưng thường bằng cách trộn hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu theo sáng chế và một chất mang trợ, và nếu cần, hoạt chất bề mặt và/hoặc các chất phụ gia khác để tạo thành chế phẩm, và sau đó tạo thành hỗn hợp ở dạng dung dịch dầu, nhũ tương đậm đặc, huyền phù đậm đặc, bột thấm nước, hạt phân tán trong nước, bột, hạt nhỏ.

Chế phẩm kiểm soát động vật chân đốt gây hại có thể được sử dụng trực tiếp, hoặc sau khi bổ sung các thành phần trợ khác, làm chất kiểm soát động vật chân đốt gây hại.

Tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) trong chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 99% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 90% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 70% trọng lượng.

Các ví dụ về chất mang dạng rắn được sử dụng để tạo thành chế phẩm bao gồm các bột mịn hoặc các hạt nhỏ được làm từ các khoáng chất (ví dụ, đất sét cao lanh, đất sét atapulgit, bentonit, monmorilonit, đất sét trắng có tính axit, pyrophyllit, đá tan, đất diatomit, canxit), các chất hữu cơ tự nhiên (ví dụ, bột lõi ngô, bột vỏ quả óc chó), các chất hữu cơ tổng hợp (ví dụ, ure), các muối (ví dụ, canxi cacbonat, amoni sulfat), các chất vô cơ tổng hợp (ví dụ, silic oxit hydrat hóa tổng hợp).

Các ví dụ về chất mang dạng lỏng bao gồm các hydrocacbon thơm (ví dụ, xylen, alkylbenzen, metyl naphtalen), các rượu (ví dụ, 2-propanol, etylen glycol,

propylen glycol, etylen glycol monoetyl ete), các xeton (ví dụ, axeton, xyclohexanon, isophoron), các dầu thực vật (ví dụ, dầu đậu nành, dầu hạt bông), các hydrocacbon béo có gốc dầu mỡ, các este, dimetyl sulfoxit, axetonitril, và nước.

Các ví dụ về hoạt chất bề mặt bao gồm các hoạt chất bề mặt anion (ví dụ, các muối este alkyl sulfat, các alkylaryl sulfonat, các dialkyl sulfosuccinat, các muối este phosphat của ete polyoxyetylen alkylaryl, các ligninsulfonat, các chất đa trùng ngưng naphtalen sulfonat formaldehyt), các hoạt chất bề mặt không ion (ví dụ, các ete polyoxyetylen alkylaryl, các khối đồng trùng hợp polyoxyetylen alkylpolyoxypropylen, và các este của axit béo sorbitan), và các hoạt chất bề mặt cation (ví dụ, các muối amoni alkyl trimetyl).

Các ví dụ về các chất phụ gia khác để tạo thành chế phẩm bao gồm các polymer tan trong nước (ví dụ, rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon), các polysaccarit [ví dụ, gồm arabic, axit alginic và muối của chúng, CMC (carboxymetyl xenluloza), và gồm xanthan], các chất vô cơ (ví dụ, nhôm magie silicat, dung dịch keo alumin), các chất bảo quản, các chất màu và các chất ổn định [ví dụ, PAP (isopropyl axit phosphat - phosphat của axit isopropyl), và BHT].

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được sử dụng để bảo vệ cây trồng khỏi tổn hại do côn trùng chân đốt gây hại ăn hoặc hút.

Các ví dụ về côn trùng chân đốt gây hại mà chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có hiệu quả kiểm soát đối với chúng bao gồm các loài được mô tả sau đây:

Bộ cánh nửa (*Hemiptera*):

Rầy nâu (*Delphacidae*), chẳng hạn rầy xám (*Laodelphax striatellus*), rầy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens*), rầy lưng trắng hại lúa (*Sogatella furcifera*); rầy Deltoccephalidae, chẳng hạn, rầy xanh hại lúa (*Nephotettix cincticeps*), rầy xanh hại lúa (*Nephotettix virescens*), rầy zigzag hại lúa (*Recilia dorsalis*), rầy

Empoasca onukii; rệp (*Aphididae*), chẳng hạn, rệp dưa (*Aphis gossypii*), rệp đào (*Myzus persicae*), rệp xám (*Brevicoryne brassicae*), rệp muội xanh (*Aphis spiraecola*), rệp khoai tây (*Macrosiphum euphorbiae*), rệp *Aulacorthum solani*, rệp muội *Rhopalosiphum padi*, rệp cam (*Toxoptera citricidus*), rệp *Hyalopterus pruni*, rệp *Eriosoma lanigerum*; bộ xít năm cạnh (*Pentatomidae*), chẳng hạn, bộ xít *Nezara antennata*, bộ xít lá lúa (*Trigonotylus caelestialium*), bộ xít *Graphosoma rubrolineatum*, bộ xít *Eysarcoris lewisi*, bộ xít *Riptortus clavetus*, bộ xít dài Trung Hoa (*Leptocorisa chinensis*), bộ xít *Eysarcoris parvus*, bộ xít *Halyomorpha mista*, bộ xít xanh (*Nezara viridula*), và bộ xít *Lygus lineolaris*; ruồi trắng (*Aleyrodidae*), chẳng hạn, ruồi trắng nhà kính (*Trialeurodes vaporariorum*), ruồi trắng lá bạc (*Bemisia tabaci*), rệp cánh trắng hại cam (*Dialeurodes citri*), và rệp phấn (*Aleurocanthus spiniferus*); rệp sáp (*Coccoidea*), chẳng hạn, rệp sáp đỏ hại cam quýt (*Aonidiella aurantii*), rệp sáp vảy ốc đen (*Comstockaspis perniciosus*), rệp sáp 3 sóng nổi (*Unaspis citri*), rệp sáp *Ceroplastes rubens*, rệp sáp bông (*Icerya purchasi*), rệp sáp mềm tua ngắn (*Planococcus kraunhiae*), rệp sáp mềm tua dài (*Pseudococcus longispinis*), và rệp sáp dâu (*Pseudaulacaspis pentagona*); bộ xít lưới (*Tingidae*); rệp *Cimicoidea*, chẳng hạn, rệp giường (*Cimex lectularius*); rầy nhậy (*Psyllidae*), chẳng hạn, rầy *Cacopsylla pyricola*; v.v..

Bộ cánh vảy:

Các sâu bướm họ bướm ống (các sâu bướm họ bướm ống (*Pyralidae*)), chẳng hạn, sâu đục thân lúa (sâu đục thân 5 vạch đầu nâu (*Chilo suppressalis*)), sâu đục thân hai chấm (*Tryporyza incertulas*), sâu cuốn lá lúa (*Cnaphalocrocis medinalis*), sâu cuốn lá bông (*Notarcha derogata*), sâu bướm hại thức ăn Ấn Độ (*Plodia interpunctella*), sâu đục thân bắp phương Đông (*Ostrinia furnacalis*), sâu kéo màng hại cải bắp (*Hellula undalis*), sâu kéo màng hại cỏ lam (*Pediasia teterrellus*); các loài sâu bướm cánh mốc (*Noctuidae*), chẳng hạn, sâu ăn tạp (*Spodoptera litura*), sâu xanh da láng (*Spodoptera exigua*), sâu xanh (*Pseudaletia separata*), sâu xanh hại cải bắp (*Mamestra brassicae*), sâu xám (*Agrotis ipsilon*), sâu đo hại củ cải đường (*Plusia nigrisigna*), sâu đo hại cải bắp

(*Trichoplusia ni*), *Thoricoplusia* spp., *Heliothis* spp., *Helicoverpa* spp.; các loài bướm trắng (*Pieridae*), chẳng hạn, bướm trắng thông thường (*Pieris rapae*); bướm đêm thuộc họ *Tortricidae* (*Tortricidae*), chẳng hạn, *Adoxophyes* spp., bướm đêm hại quả phượng Đông (*Grapholita molesta*), sâu đục quả đậu nành (*Leguminivora glycinivorella*), sâu có vỏ bọc hại đậu đỏ (*Matsumuraeses azukivora*), bướm đêm hại trái mùa hè (*Adoxophyes orana fasciata*), bướm đêm hại chè nhỏ (*Adoxophyes honmai*), bướm đêm hại chè phượng Đông (*Homona magnanima*), bướm đêm hại táo (*Archips fuscocupreanus*), sâu bướm đục trái (*Cydia pomonella*); họ ngài sâu đục lá (*Gracillariidae*), chẳng hạn, sâu cuốn lá chè (*Caloptilia theivora*), sâu ăn lá táo (*Phyllonorycter ringoneella*); sâu bướm đục trái (*Carposinidae*), chẳng hạn, sâu bướm đục trái đào (*Carposina niponensis*); sâu bướm đục lá (*Lyonetiidae*), chẳng hạn, *Lyonetia* spp.; sâu róm xanh (*Lymantriidae*), chẳng hạn, *Lymantria* spp., *Euproctis* spp.; sâu đục vỏ trái (*Yponomeutidae*), chẳng hạn, sâu tơ cải bắp (*Plutella xylostella*); sâu bướm thuộc họ *Gelechiidae* (*Gelechiidae*), chẳng hạn, sâu đục thân màu hồng (*Pectinophora gossypiella*), sâu ống hại khoai tây (*Phthorimaea operculella*); bướm đêm có cánh vằn như da hổ (*Arctiidae*), chẳng hạn, bướm trắng Mỹ (*Hyphantria cunea*); sâu bướm nấm (*Tineidae*), chẳng hạn, sâu bướm cắn quần áo làm vỏ bọc (*Tinea translucens*), và sâu bướm cắn quần áo tạo màng (*Tineola bisselliella*); sâu hại cà chua (*Tuta absoluta*); v.v..

Bộ cánh tơ (*Thysanoptera*):

Bộ trĩ (*Thripidae*), chẳng hạn, bộ trĩ hại hoa phượng Tây (*Frankliniella occidentalis*), bộ trĩ hại bầu bí dưa (*Thrips parmi*), bộ trĩ hại cam quýt (*Scirtothrips dorsalis*), bộ trĩ thuốc lá (*Thrips tabaci*), bộ trĩ (*Frankliniella intonsa*), bộ trĩ (*Frankliniella fusca*), bộ trĩ hại lúa (*Stenchaetothrips biformis*), bộ trĩ hại lúa (*Haplothrips aculeatus*); v.v..

Bộ hai cánh (*Diptera*):

Họ ruồi đục lá (*Agromyzidae*), chẳng hạn, ruồi đục lá *Hylemya antiqua*, ruồi bắp (*Hylemya platura*), ruồi đục lá (*Agromyza oryzae*), ruồi đục lá (*Hydrellia griseola*), ruồi đục lá (*Clops oryzae*), và ruồi đục lá hại bầu bí dưa

(*Liriomyza trifolii*); ruồi đục trái (*Dacus cucurbitae*), ruồi đục trái địa trung hải (*Ceratitis capitata*); v.v..

Bộ cánh cứng (*Coleoptera*):

Bọ rùa hại bầu bí dưa (*Epilachna vigintioctopunctata*), bọ bầu vàng (*Aulacophora femoralis*), bọ nhảy hại cải (*Phyllotreta striolata*), bọ cánh cứng hại lá lúa (*Oulema oryzae*), bọ đầu dài hại lúa (*Echinocnemus squameus*), mọt lúa gạo (*Lissorhoptrus oryzophilus*), mọt bông (*Anthonomus grandis*), mọt đậu xanh (*Callosobruchus chinensis*), bọ cánh cứng có vôi (*Sphenophorus venatus*), bọ cánh cứng Nhật Bản (*Popillia japonica*), bọ cánh cam (*Anomala cuprea*), côn trùng gây hại rễ bắp (*Diabrotica* spp.), bọ hại khoai tây Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*), bọ củi (*Agriotes* spp.), mọt thuốc lá (*Lasioderma serricorne*); v.v..

Bộ cánh thẳng (*Orthoptera*):

Dế trũi (*Gryllotalpa africana*), cào cào lúa (*Oxya yezoensis*), cào cào Nhật Bản (*Oxya japonica*); v.v..

Trong số các động vật chân đốt nêu trên, được ưu tiên là rầy nâu (*Delphacidae*); rầy *Deltocephalidae*; rệp (*Aphididae*); bọ xít năm cạnh (*Pentatomidae*); mọt lúa gạo (*Lissorhoptrus oryzophilus*), bọ cánh cứng hại lá lúa (*Oulema oryzae*), các sâu bướm họ bướm ống (*Pyrallidae*); *Noctuidae*, v.v..

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát các bệnh thực vật, chẳng hạn, các bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra.

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được sử dụng ở các vùng đất nông nghiệp, chẳng hạn, cánh đồng, ruộng lúa nước, ruộng khô, bãi cỏ, và vườn cây ăn quả hoặc các đất phi nông nghiệp. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể cũng được sử dụng để kiểm soát vật gây hại trong đất nông nghiệp, v.v.. trong đó "cây trồng", v.v.. được trồng trên đó.

Các ví dụ về cây trồng mà chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được áp dụng đối với chúng được mô tả dưới đây:

Cây trồng: ngô, lúa, lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, cao lương, bông, đậu nành, lạc, kiều mạch, củ cải đường, hạt cải dầu, hướng dương, mía, thuốc lá, v.v.;

Rau: các cây rau thuộc họ cà (cà tím, cà chua, ớt xanh, ớt đỏ, khoai tây, v.v.), các cây rau thuộc họ bầu bí (dưa chuột, bí ngô, bí ngòi, dưa hấu, dưa, v.v.), các cây rau thuộc họ cải (củ cải Nhật, củ cải, củ cải ngựa, su hào, cải thảo, cải bắp, mù tạc nâu, bông cải xanh, súp lơ, cải dầu, v.v.), các cây rau thuộc họ cúc (nguru bâng, cải cúc, atisô, rau diếp, v.v.), các cây rau thuộc họ hành (hành lá, hành, tỏi, măng tây, v.v.), các cây rau thuộc họ hoa tán (cà rốt, rau mùi tây, cần tây, củ cải vàng, v.v.), các cây rau thuộc họ dền (cải bó xôi, cải cầu vồng, v.v.), các rau thuộc họ hoa môi (tía tô, bạc hà, húng quế, v.v.), dâu tây, khoai lang, củ từ, cây họ ráy, v.v.;

Các cây ăn quả: cây táo (táo, lê thông thường, lê Nhật, mận qua Trung Quốc, mận qua, v.v.), cây quả hạch có nhiều thịt quả (đào, mận, xuân đào, mận Nhật, anh đào, mơ, mận khô, v.v.), các cây giống cam quýt (quýt Satsuma, cam, chanh, chanh cốm, cây bưởi chùm, v.v.), các cây quả hạch (hạt dẻ, óc chó, quả phỉ, quả hạnh, hồ trăn, đào lộn hột, macadamia nut, v.v.), các cây quả mọng (việt quất, nam việt quất, mâm xôi, mâm xôi đỏ, v.v.), cây nho, cây hồng vàng, cây oliu, cây sơn trà Nhật Bản, cây chuối, cây cà phê, cây chà là, cây dừa, cây dầu cọ, v.v.

Các cây khác ngoài cây ăn quả: cây chè, cây dâu tằm, các cây nở hoa (cây khô, cây hoa trà, cây tú cầu, cây sơn trà, cây hồi Nhật Bản, cây anh đào, cây uất kim hương, cây bách nhật hồng, cây hoa mận màu da cam, v.v.), cây xanh đường phố (cây tần bì, cây bạch dương, cây sơn thù du, cây bạch đàn, cây bạch quả, cây tử đinh hương, cây gỗ thích, cây sồi, cây dương, cây tử kinh, cây phong Trung Quốc, cây tiêu huyền, cây du, cây trắc bá Nhật Bản, cây thông, cây độc cần Nhật Bản, cây bách xù lá kim, cây thông, cây vân sam, cây thủy tùng, cây

đu, cây dễ ngựa, v.v.), cây đậu san hô đỏ, cây thông tre, cây tuyết tùng, cây bách Nhật Bản, cây khỗ sâm, cây chân danh Nhật Bản, cây sến lá đỏ, v.v.

Bãi cỏ: cỏ Zoysia (cỏ zoysia, cỏ manila, v.v.), cỏ Bermuda (cỏ gà, v.v.), cỏ ống (hòa luân sinh, cỏ màn trầu, cỏ ống hiland, v.v.), cỏ lam (đồng cỏ, cỏ chim, v.v.), cỏ đuôi trâu (cỏ đuôi trâu cao, cỏ đuôi trâu nhai, cỏ đuôi trâu đỏ, v.v.), loài cỏ giống lúa mạch (cỏ lông vực, cỏ lúa mạch, v.v.), cỏ ở vườn cây ăn quả, cỏ đuôi mèo, v.v.

Các loại cây khác: cây hoa (hoa hồng, hoa cẩm chướng, hoa cúc, hoa cát tường, hoa baby, hoa đồng tiền, cúc vạn thọ, hoa xô đỏ, dã yên thảo, cỏ roi ngựa, uất kim hương, thạch thảo, long đởm, huệ tây, păng-xê, anh thảo, phong lan, lan chuông, oải hương, hoàng anh, bắp cải kiểng, cây báo xuân, trạng nguyên, hoa lay-on, phong lan cattleya, cây cúc, địa lan cymbidium, thu hải đường, v.v.), các cây nhiên liệu sinh học (cây dầu mè, cây rum, cây camelina, cỏ switchgrass (giống cỏ may ở Việt Nam), cỏ voi Miscanthus, cỏ tranh, cỏ lau, cây dâm bụt Đông Ấn Độ, cây sắn, cây liểu, v.v.), các cây cảnh, v.v..

Trong số các cây nêu trên, được ưu tiên là các cây ngô, lúa mỳ, lúa gạo, v.v., và đặc biệt là lúa gạo.

“Cây trồng” được sử dụng ở đây có thể là cây có sức đề kháng, mà được tạo ra bằng công nghệ di truyền hoặc phương pháp lai giống.

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được ứng dụng đối với cây hoặc vị trí cây phát triển để kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại ở đó. Cây được sử dụng trong tài liệu này bao gồm thân và lá cây, hoa, quả, hạt của cây, v.v..

Phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế bao gồm bước sử dụng một lượng hữu hiệu chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế đối với cây hoặc vị trí cây phát triển.

Trong phương pháp theo sáng chế, hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) có thể được ứng dụng riêng rẽ hoặc tuần tự.

"Lượng hữu hiệu chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại" được sử dụng trong tài liệu này có nghĩa là tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*), mà có khả năng tạo ra hiệu quả kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại.

Các ví dụ về phương pháp ứng dụng bao gồm ứng dụng đối với thân và lá cây, chẳng hạn, ứng dụng cho tán lá; ứng dụng cho hạt của cây; và ứng dụng cho vùng mà cây phát triển, chẳng hạn, ứng dụng cho đất và ứng dụng ngập nước.

Các ví dụ cụ thể về ứng dụng cho thân và lá cây, chẳng hạn, ứng dụng cho tán lá trong sáng chế này bao gồm ứng dụng lên bề mặt của các cây trồng, chẳng hạn, xử lý khu đất bằng cách sử dụng các thiết bị phun bằng tay, thiết bị phun áp lực, thiết bị phun qua cần hoặc thiết bị phun Pancle, hoặc ứng dụng sức gió hoặc phun bằng cách sử dụng máy bay trực thăng điều khiển từ xa, v.v..

Các ví dụ cụ thể về ứng dụng cho hạt của cây theo sáng chế bao gồm xử lý ngâm, xử lý bằng cách phun phủ, xử lý bằng cách rải bột, xử lý bằng cách bao màng, và xử lý bằng cách bao viên.

Các ví dụ cụ thể về ứng dụng đối với vùng mà cây phát triển, chẳng hạn, ứng dụng cho đất và ứng dụng ngập nước theo sáng chế bao gồm xử lý hố trồng cây, xử lý rễ cây, xử lý luống đất trồng cây, xử lý theo hàng cây trồng, xử lý phát tán, xử lý hàng phụ, xử lý hộp cây giống, xử lý luống gieo hạt, trộn với đất canh tác, trộn với đất gieo hạt, trộn với phân bón dạng nhão, xử lý bề mặt nước, phun trên nước, v.v., tốt hơn là xử lý hộp cây giống.

Khi chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế được ứng dụng đối với cây hoặc vị trí cây phát triển, hàm lượng ứng dụng thay đổi phụ thuộc vào các loại cây được bảo vệ, loài hoặc kích thước quần thể của côn trùng chân đốt gây hại cần được kiểm soát, dạng chế phẩm, thời gian ứng dụng, điều kiện thời tiết, v.v., nhưng thường nằm trong khoảng từ 0,05 đến 10000g, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1.000g cho mỗi 1.000m² diện tích cây trồng,

tính theo tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*).

Khi chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế được ứng dụng đối với hộp lúa giống, hàm lượng ứng dụng thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 35g, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 20g đối với một hộp lúa giống (chiều dài: khoảng 60cm; chiều rộng: khoảng 30cm), tính theo tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*).

Khi chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế được ứng dụng đối với 20 hộp lúa giống cho 1.000m² diện tích lúa được trồng sau khi cấy, hàm lượng ứng dụng thường nằm trong khoảng từ 2 đến 700g, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 400g cho mỗi 1.000m² diện tích lúa được trồng sau khi cấy, tính theo tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*).

Khi chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế được ứng dụng đối với hạt của cây, hàm lượng ứng dụng thay đổi phụ thuộc vào các loại cây được bảo vệ, loài hoặc kích thước quần thể của côn trùng chân đốt gây hại cần được kiểm soát, dạng chế phẩm, thời gian ứng dụng, điều kiện thời tiết, v.v., nhưng thường nằm trong khoảng từ 0,001 đến 100g, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 50g ch mỗi 1kg hạt giống, tính theo tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*).

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế ở dạng nhũ tương đậm đặc, bột thấm nước hoặc huyền phù đậm đặc thường được ứng dụng sau khi pha loãng bằng nước. Trong trường hợp này, tổng hàm lượng của hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit theo sáng chế và chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) thường nằm trong khoảng từ 0,00001 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 5% trọng lượng. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế ở dạng bột hoặc hạt nhỏ thường được ứng dụng ở dạng vốn ^{có} của nó mà không cần pha loãng.

Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo sáng chế có thể được ứng dụng cho lúa hoặc vị trí lúa phát triển vào thời điểm, ví dụ, trước, trong hoặc sau khi gieo hạt hoặc cấy lúa. Thời gian ứng dụng có thể thay đổi phụ thuộc vào các điều kiện phát triển của lúa, mức độ biểu hiện của bệnh, côn trùng gây hại và cỏ dại, điều kiện thời tiết, v.v., nhưng thường nằm trong khoảng từ 30 ngày trước khi gieo hạt lúa đến 20 ngày sau khi cấy lúa, tốt hơn là nằm trong khoảng từ trước khi gieo đến trước khi cấy, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 ngày trước khi cấy đến trước khi cấy.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn có dựa vào các ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Trong các ví dụ, thuật ngữ "phần" có nghĩa là phần trọng lượng nếu không có quy định khác.

Trước tiên, các ví dụ điều chế sẽ được thể hiện dưới đây.

Ví dụ điều chế 1

Hai (2) phần hợp chất amit theo sáng chế, 0,75 phần hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, 1,5 phần clotianidin, 1 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp, 2 phần lignosulfonat canxi, 30 phần bentonit và các phần đất sét cao lanh còn lại được trộn, và sau đó 100 phần hỗn hợp này được nghiền mịn và trộn. Bổ sung nước vào hỗn hợp thu được này. Sau đó, hỗn hợp này được nhào trộn một cách phù hợp và sau đó được sấy khô trong khi nghiền để thu được các hạt nhỏ.

Các ví dụ điều chế từ 2 đến 11

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 1 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 1 được sử dụng thay cho 1,5 phần clotianidin, để thu được từng hạt nhỏ mục tiêu.

Bảng 1

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
2	Imidacloprid	2
3	Tiametoxam	2
4	Tiametoxam	8
5	Dinotefuran	2
6	Fipronil	1
7	Pymetrozin	3
8	Hợp chất theo sáng chế (I)	2
9	Hợp chất theo sáng chế (I)	8
10	Hợp chất theo sáng chế (II)	2
11	Hợp chất theo sáng chế (II)	8

Ví dụ điều chế 12

Hai (2) phần hợp chất amit theo sáng chế, 0,75 phần hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế, 1,5 phần clotianidin, 1 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp, 2 phần lignosulfonat canxi, 30 phần bentonit và các phần đất sét cao lanh còn lại được trộn, và sau đó 100 phần hỗn hợp này được nghiền mịn và trộn. Bổ sung nước vào hỗn hợp thu được này. Sau đó, hỗn hợp này được nhào trộn một cách phù hợp và sau đó được sấy khô trong khi nghiền để thu được các hạt nhỏ.

Các ví dụ điều chế từ 13 đến 22

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 12 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 2 được sử dụng thay cho 1,5 phần clotianidin, để thu được từng hạt nhỏ mục tiêu.

Bảng 2

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
13	Imidacloprid	2
14	Tiametoxam	2
15	Tiametoxam	8
16	Dinotefuran	2
17	Fipronil	1
18	Pymetrozin	3
19	Hợp chất theo sáng chế (I)	2
20	Hợp chất theo sáng chế (I)	8
21	Hợp chất theo sáng chế (II)	2
22	Hợp chất theo sáng chế (II)	8

Ví dụ điều chế 23

Ba (3) phần hợp chất amit theo sáng chế, 15 phần hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế và 15 phần clotianidin được bổ sung vào hỗn hợp gồm 4 phần natri lauryl sulfat, 2 phần lignosulfonat canxi, 20 phần bột mịn oxit silic hydrat hóa tổng hợp và 41 phần đất diatomit, và sau đó hỗn hợp thu được được trộn một cách phù hợp trong điều kiện có khuấy để thu được bột thấm nước.

Các ví dụ điều chế từ 24 đến 30

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 23 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 3 được sử dụng thay cho 15 phần clotianidin, để thu được từng bột thấm nước mục tiêu.

Bảng 3

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
24	Imidacloprid	15
25	Tiametoxam	15
26	Dinotefuran	15
27	Fipronil	15
28	Pymetrozin	15
29	Hợp chất theo sáng chế (I)	15
30	Hợp chất theo sáng chế (II)	15

Ví dụ điều chế 31

Ba (3) phần hợp chất amit theo sáng chế, 15 phần hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế và 15 phần clotianidin được bổ sung vào hỗn hợp gồm 4 phần natri lauryl sulfat, 2 phần lignosulfonat canxi, 20 phần bột mịn oxit silic hydrat hóa tổng hợp và 41 phần đất diatomit, và sau đó hỗn hợp thu được được trộn một cách phù hợp trong điều kiện có khuấy để thu được bột thấm nước.

Các ví dụ điều chế từ 32 đến 38

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 31 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 4 được sử dụng thay cho 15 phần clotianidin, để thu được từng bột thấm nước mục tiêu.

Bảng 4

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
32	Imidacloprid	15
33	Tiametoxam	15
34	Dinotefuran	15
35	Fipronil	15

36	Pymetrozin	15
37	Hợp chất theo sáng chế (I)	15
38	Hợp chất theo sáng chế (II)	15

Ví dụ điều chế 39

Một (1) phần hợp chất amit theo sáng chế, 0,5 phần hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, 0,15 phần clotianidin, 10 phần đá tan và các phần đất sét cao lanh còn lại được nghiền mịn và trộn để thu được 100 phần bột.

Các ví dụ điều chế từ 40 đến 47

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 39 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 5 được sử dụng thay cho 0,15 phần clotianidin, để thu được 100 phần từng bột mục tiêu.

Bảng 5

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
40	Clotianidin	0,5
41	Imidacloprid	0,25
42	Tiametoxam	0,35
43	Dinotefuran	0,35
44	Fipronil	0,25
45	Pymetrozin	0,25
46	Hợp chất theo sáng chế (I)	0,35
47	Hợp chất theo sáng chế (II)	0,35

Ví dụ điều chế 48

Một (1) phần hợp chất amit theo sáng chế, 0,5 phần hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế, 0,15 phần clotianidin, 10 phần đá tan và các phần đất sét cao lanh còn lại được nghiền mịn và trộn để thu được 100 phần bột.

Các ví dụ điều chế từ 49 đến 56

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 48 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 6 được sử dụng thay cho 0,15 phần clotianidin, để thu được 100 phần từng bột mục tiêu.

Bảng 6

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
49	Clotianidin	0,5
50	Imidacloprid	0,25
51	Tiametoxam	0,35
52	Dinotefuran	0,35
53	Fipronil	0,25
54	Pymetrozin	0,25
55	Hợp chất theo sáng chế (I)	0,35
56	Hợp chất theo sáng chế (II)	0,35

Ví dụ điều chế 57

Mười (10) phần hợp chất amit theo sáng chế, 2 phần hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, 6,6 phần clotianidin, 30 phần cacbon trắng chứa 50 phần amoni polyoxyetylen alkylete sulfat và các phần nước còn lại được trộn, và sau đó 100 phần hỗn hợp thu được được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt để thu được huyền phù đậm đặc.

Các ví dụ điều chế từ 58 đến 65

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 57 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 7 được sử dụng thay cho 6,6 phần clotianidin, để thu được từng huyền phù đậm đặc.

Bảng 7

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
58	Imidacloprid	8
59	Tiametoxam	8
60	Dinotefuran	5
61	Dinotefuran	10
62	Fipronil	5
63	Pymetrozin	10
64	Hợp chất theo sáng chế (I)	8
65	Hợp chất theo sáng chế (II)	8

Ví dụ điều chế 66

Mười (10) phần hợp chất amit theo sáng chế, 2 phần hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế, 6,6 phần clotianidin, 30 phần cacbon trắng chứa 50 phần amoni polyoxyetylen alkylete sulfat và các phần nước còn lại được trộn, và sau đó 100 phần hỗn hợp thu được được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt để thu được huyền phù đậm đặc.

Các ví dụ điều chế từ 67 đến 74

Quy trình giống như được mô tả trong ví dụ điều chế 66 được lặp lại, ngoại trừ việc từng hàm lượng sử dụng của mỗi hợp chất được thể hiện trong bảng 8 được sử dụng thay cho 6,6 phần clotianidin, để thu được từng huyền phù đậm đặc.

Bảng 8

Ví dụ điều chế	Hợp chất	Hàm lượng sử dụng [phần]
67	Imidacloprid	8
68	Tiametoxam	8
69	Dinotefuran	5
70	Dinotefuran	10
71	Fipronil	5
72	Pymetrozin	10
73	Hợp chất theo sáng chế (I)	8
74	Hợp chất theo sáng chế (II)	8

Hiệu quả của sáng chế sẽ được chứng minh dưới đây có đề cập đến các ví dụ thử nghiệm.

Ví dụ thử nghiệm 1

Mỗi 10mg hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế, dinotefuran, hợp chất (I) theo sáng chế và hợp chất (II) theo sáng chế được hòa tan trong 0,2ml dung dịch SORGEN TW-20 5% (trọng lượng/thể tích) (do Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. sản xuất) trong axeton (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) và sau đó được pha loãng bằng nước chứa 0,02% thể tích chất phân tán [tên sản phẩm: Dain (nhãn hiệu đã được đăng ký), do Sumitomo Chemical Garden Products Inc. sản xuất] đến nồng độ xác định.

Hợp chất amit theo sáng chế được pha loãng bằng nước, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế hoặc hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế được pha loãng bằng nước, dinotefuran được pha loãng bằng nước và hợp chất (I) theo sáng chế hoặc hợp chất (II) theo sáng chế được pha loãng bằng nước được trộn để điều chế dung dịch thử nghiệm.

Mỗi dung dịch thử nghiệm được phun lên cây lúa giống (*Oryza sativa*, giống: *Hoshinoyume*) ở giai đoạn 2,5 lá được trồng trong chậu giấy với lượng 10ml cho một cây giống. Cây lúa giống này được làm khô bằng không khí và sau đó được đặt vào trong một ống thử nghiệm thủy tinh (đường kính: 30mm, chiều cao: 200mm) chứa 4,8ml nước. Thả 10 con nhộng rầy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens*) ở tuổi thứ ba vào trong ống thử nghiệm, và sau đó ống này được đặt trong phòng (nhiệt độ 25°C, độ ẩm 55%). Đây được gọi là phần được xử lý.

Theo cách giống như trong bước xử lý, cây lúa giống mà không trải qua bất kỳ sự xử lý nào bằng dung dịch thử nghiệm được đưa vào trong ống thử nghiệm thủy tinh và sau đó các con nhộng được thả vào đó. Đây được gọi là phần không được xử lý.

Năm (5) ngày sau khi thả các con nhộng thử nghiệm, các con côn trùng được quan sát xem sống hay chết. Từ các kết quả quan sát, tỷ lệ chết của côn trùng được tính toán bằng công thức 1 sau đây và tỷ lệ chết chính xác của côn trùng được tính toán bằng công thức 2 sau đây. Mỗi cách xử lý được lặp lại 2 lần. Các giá trị trung bình được thể hiện trong bảng 9.

Công thức 1:

Tỷ lệ chết của côn trùng (%) = $(\text{Số côn trùng thử nghiệm} - \text{số côn trùng sống sót}) / \text{Số côn trùng thử nghiệm} \times 100$

Công thức 2:

Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng (%) = $\{(\text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần được xử lý} - \text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý}) / (100 - \text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý})\} \times 100$

Bảng 9

Chế phẩm số	Hợp chất thử nghiệm	Nồng độ [ppm]	Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng [%]
1	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	1	
	Dinotefuran	3	
2	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	1	
	Hợp chất theo sáng chế (I)	3	
3	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	1	
	Hợp chất theo sáng chế (II)	3	
4	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	1	
	Dinotefuran	3	
5	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	1	
	Hợp chất theo sáng chế (I)	3	
6	Hợp chất amit theo sáng chế	3	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	1	
	Hợp chất theo sáng chế (II)	3	

Ví dụ thử nghiệm 2

Mỗi 10mg hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế, dinotefuran, hợp chất (I) theo sáng chế và hợp chất (II) theo sáng chế được hòa tan trong 0,2ml dung dịch SORGEN TW-20 5% (trọng lượng/thể tích) (do Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. sản xuất) trong axeton (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) và sau đó được pha loãng bằng nước đến nồng độ xác định.

Hợp chất amit theo sáng chế được pha loãng bằng nước, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế hoặc hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế được pha loãng bằng nước, dinotefuran được pha loãng bằng nước và hợp chất (I) theo sáng chế hoặc hợp chất (II) theo sáng chế được pha loãng bằng nước được trộn để điều chế dung dịch thử nghiệm.

Mỗi 0,6 ml của các dung dịch thử nghiệm được phun lên đất xung quanh gốc cây lúa giống (*Oryza sativa*, giống: *Hoshinoyume*) ở giai đoạn 2,5 lá được trồng trong chậu giấy. Sau khi để yên trong thời gian 2 giờ, cây giống này được cấy vào đất ngập nước trong chậu Wagner tỷ lệ 1/10000a và sau đó chậu này được đặt trong phòng xanh (ở nhiệt độ 23°C). Một (1) một ngày sau khi xử lý, gốc cây được bọc bằng cốc nhựa và 10 con nhộng ở tuổi thứ ba của rầy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens*) được thả vào đó. Đây được gọi là phần được xử lý.

Theo cách giống như trong bước xử lý, cây lúa giống mà không trải qua bất kỳ sự xử lý nào bằng dung dịch thử nghiệm được cấy và sau đó các con nhộng được thả vào đó. Đây được gọi là phần không được xử lý.

Sáu (6) ngày sau khi thả các con nhộng thử nghiệm, các con côn trùng được quan sát xem sống hay chết. Từ các kết quả quan sát, tỷ lệ chết của côn trùng được tính toán bằng công thức 3 sau đây và tỷ lệ chết chính xác của côn trùng được tính toán bằng công thức 4 sau đây. Mỗi cách xử lý được lặp lại hai lần. Các giá trị trung bình được thể hiện trong bảng 10.

Công thức 3:

Tỷ lệ chết của côn trùng (%) = (Số côn trùng thử nghiệm - số côn trùng sống sót) / Số côn trùng thử nghiệm x 100

Công thức 4:

Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng (%) = {(Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần được xử lý - Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý) / (100 - Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý)} x 100

Bảng 10

Chế phẩm số	Hợp chất thử nghiệm	Hàm lượng ứng dụng [mg/cây giống]	Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng [%]
7	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	0,1875	
	Dinotefuran	0,5	
8	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	0,1875	
	Hợp chất theo sáng chế (I)	1	
9	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	0,1875	
	Hợp chất theo sáng chế (II)	1	
10	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	0,1875	
	Dinotefuran	0,5	
11	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	0,1875	
	Hợp chất theo sáng chế (I)	1	
12	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	0,1875	
	Hợp chất theo sáng chế (II)	1	

Ví dụ thử nghiệm 3

Mỗi 10mg hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế và pymetrozin được hòa tan trong 0,2ml dung dịch SORGEN TW-20 5% (trọng lượng/thể tích) (do Dai-ichi

Kogyo Seiyaku Co., Ltd. sản xuất) trong axeton (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) và sau đó được pha loãng bằng nước đến nồng độ xác định.

Hợp chất amit theo sáng chế được pha loãng bằng nước, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế hoặc hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế được pha loãng bằng nước, và pymetrozin được pha loãng bằng nước được trộn để điều chế dung dịch thử nghiệm.

Mỗi 0,6 ml của các dung dịch thử nghiệm được phun lên đất xung quanh gốc cây lúa giống (*Oryza sativa*, giống: *Hoshinoyume*) ở giai đoạn 2,5 lá được trồng trong chậu giấy. Sau khi để yên trong thời gian 2 giờ, cây giống này được cấy vào đất ngập nước trong chậu Wagner tỷ lệ 1/10000a và sau đó chậu này được đặt trong phòng xanh (23°C). Hai (2) ngày sau khi xử lý, gốc của cây giống này được bọc bằng cốc nhựa và 5 con rầy nâu hại lúa trưởng thành (*Nilaparvata lugens*) được thả vào đó. Đây được gọi là phần được xử lý.

Theo cách giống như trong công đoạn xử lý, cây lúa giống mà không trải qua bất kỳ sự xử lý nào bằng dung dịch thử nghiệm được cấy và sau đó các con côn trùng được thả vào đó. Đây được gọi là phần không được xử lý.

Ba (3) ngày sau khi thả các con côn trùng, chúng được lấy ra. Mười (10) ngày sau khi thả các con côn trùng, số các con nhộng đã nở khỏe mạnh ký sinh trên cây lúa được kiểm tra. Từ các kết quả quan sát, giá trị kiểm soát được tính toán bằng công thức 5 sau đây. Mỗi cách xử lý được lặp lại 2 lần. Các giá trị trung bình được thể hiện trên bảng 11.

Công thức 5

Giá trị kiểm soát = $\{1 - (\text{số côn trùng trong phần được xử lý} / \text{số côn trùng trong phần không được xử lý})\} \times 100$

Bảng 11

Chế phẩm số	Hợp chất thử nghiệm	Hàm lượng ứng dụng [mg/cây giống]	Giá trị kiểm soát
13	Hợp chất amit theo sáng chế	1	94
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	0,375	
	Pymetrozin	1,5	
14	Hợp chất amit theo sáng chế	1	93
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	0,375	
	Pymetrozin	1,5	

Ví dụ thử nghiệm 4

Mỗi 10mg hợp chất amit theo sáng chế, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế, hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế và pymetrozin được hòa tan trong 0,2ml dung dịch SORGEN TW-20 5% (trọng lượng/thể tích) (do Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. sản xuất) trong axeton (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) và sau đó được pha loãng bằng nước đến nồng độ xác định.

Hợp chất amit theo sáng chế được pha loãng bằng nước, hợp chất antranilamit (i) theo sáng chế hoặc hợp chất antranilamit (ii) theo sáng chế được pha loãng bằng nước và pymetrozin được pha loãng bằng nước được trộn để điều chế dung dịch thử nghiệm.

Mỗi 0,6ml dung dịch thử nghiệm được ứng dụng cho đất xung quanh gốc cây lúa giống (*Oryza sativa*, giống: *Hoshinoyume*) ở giai đoạn 2,5 lá được trồng trong chậu giấy. Sau khi để yên trong thời gian 2 giờ, cây giống được cấy vào đất ngập nước trong chậu Wagner tỷ lệ 1/10000a và sau đó chậu này được đặt trong phòng xanh (23°C). Năm (5) ngày sau khi xử lý, gốc của cây giống này được bọc bằng một cốc nhựa và 10 con nhộng ở tuổi thứ ba của sâu đục thân 5

vạch đầu nâu (*Chilo suppressalis*) được thả vào đó. Đây được gọi là phần được xử lý.

Theo cách giống như trong công đoạn xử lý, cây lúa giống mà không trải qua bất kỳ sự xử lý nào bằng dung dịch thử nghiệm được cấy và sau đó các con côn trùng được thả vào đó. Đây được gọi là phần không được xử lý.

Ba (3) ngày sau khi thả các con nhộng thử nghiệm, các con côn trùng được quan sát xem sống hay chết. Từ các kết quả quan sát, tỷ lệ chết của côn trùng được tính toán bằng công thức 6 sau đây và tỷ lệ chết chính xác của côn trùng được tính toán bằng công thức 7 sau đây. Mỗi cách xử lý được lặp lại hai lần. Các giá trị trung bình được thể hiện trên bảng 12.

Công thức 6

Tỷ lệ chết của côn trùng (%) = $(\text{Số côn trùng thử nghiệm} - \text{số côn trùng sống sót}) / \text{Số côn trùng thử nghiệm} \times 100$

Công thức 7

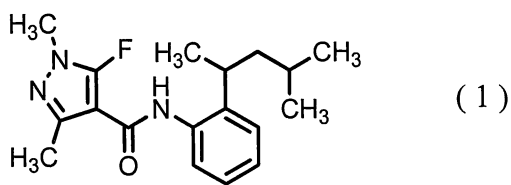
Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng (%) = $\{(\text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần được xử lý} - \text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý}) / (100 - \text{Tỷ lệ chết của côn trùng trong phần không được xử lý})\} \times 100$

Bảng 12

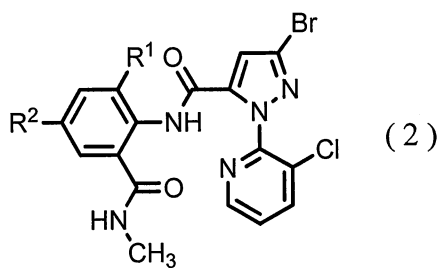
Chế phẩm số	Hợp chất thử nghiệm	Hàm lượng ứng dụng [mg/cây giống]	Tỷ lệ chết chính xác của côn trùng [%]
15	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (i) của sáng chế	0,1875	
	Pymetrozin	0,75	
16	Hợp chất amit theo sáng chế	0,5	100
	Hợp chất antranilamit (ii) của sáng chế	0,1875	
	Pymetrozin	0,75	

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại chứa hợp chất amit có công thức (1):



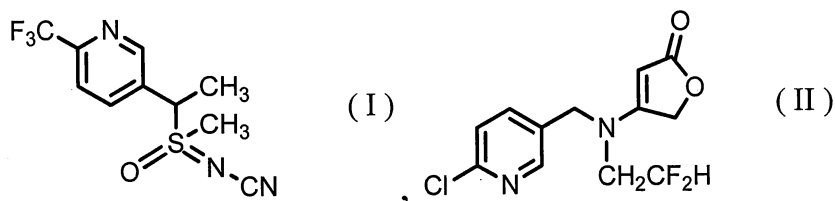
hợp chất antranilamid có công thức (2):



trong đó sự kết hợp của R^1 và R^2 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nguyên tử clo, hoặc sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl và R^2 là nhóm xyano, và

một hoặc nhiều hợp chất kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) được chọn từ nhóm (A) sau đây:

nhóm (A) bao gồm: clotianidin, imidacloprid, tiametoxam, dinotefuran, fipronil, pymetrozin, hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II).



2. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất amit so với hợp chất antranilamid nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:50.

3. Chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo điểm 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất amit so với chế phẩm kiểm soát rầy nâu (*Delphacidae*) nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:100.
4. Phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại bao gồm bước sử dụng một lượng hữu hiệu chế phẩm kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 đối với cây hoặc vị trí cây phát triển.
5. Phương pháp kiểm soát côn trùng chân đốt gây hại theo điểm 4, trong đó cây hoặc vị trí cây phát triển là cây lúa hoặc vị trí cây lúa phát triển.