



(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) 
1-0022496

(51)⁷ **A01N 43/40, 25/04, A01P 7/00**

(13) **B**

(21)	1-2015-01923	(22)	05.12.2013		
(86)	PCT/JP2013/083276	05.12.2013	(87)	WO2014/088121	12.06.2014
(30)	2012-267685	06.12.2012	JP		
(45)	25.12.2019	381	(43)	25.09.2015	330
(73)	ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP) 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan				
(72)	SANO Mitsuo (JP), OKADA Takashi (JP), OKUMURA Yasuhiro (JP), IWASA Mitsugu (JP), KOBAYASHI Yusuke (JP)				
(74)	Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)				

(54) **THUỐC TRỪ SÂU DẠNG HUYỀN PHÙ NỀN DẦU, PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ LOÀI GÂY HẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP ỨC CHẾ SỰ TẠO BỌT**

(57) Sáng chế đề cập đến thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu ức chế tạo bọt ở thời điểm pha chế dung dịch lỏng phun bằng chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ, và có hoạt tính trừ sâu rất tốt với lượng nhỏ hợp chất hóa nông.

Sáng chế đề cập đến thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại, bao gồm bước đưa thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu lên loài gây hại hoặc lên nơi sinh trưởng của loài gây hại.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu chứa hoạt chất là hoạt chất là flonicamid hoặc muối của nó và chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nhằm giảm gánh nặng môi trường, đã có nhiều nỗ lực để đạt được hiệu quả trừ sâu một cách an toàn đồng thời giảm được lượng hoặc số lượng hóa chất nông nghiệp được dùng. Một phương pháp là làm tăng hiệu quả trừ sâu bằng cách bổ sung chất phụ trợ.

Chất phụ trợ thường dùng là chất hoạt động bề mặt không ion như ete polyoxyetylen alkylphenyl, ete polyoxyetylen alkyl hoặc este của axit béo cao hơn polyoxyetylen, hoặc chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ, và đặc biệt là chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ do nó có hiệu quả rất tốt, độc tính thấp và hoạt lực hoạt động bề mặt cao. Tuy nhiên, dung dịch nông hóa pha loãng (dung dịch xít) có bổ sung chất này lại có sức căng bề mặt giảm và do đó có dễ tạo ra bọt, đây là một vấn đề bất lợi khi sử dụng. Do đó, chất chống tạo bọt được bổ sung nhằm ngăn ngừa sự tạo bọt khi phân tán chất hóa nông vào nước, tuy nhiên rất khó để ngăn chặn hoàn toàn hiện tượng tạo bọt bằng cách bổ sung chất chống tạo bọt vì chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ có hoạt lực hoạt động bề mặt cao.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố patent châu Âu số 2.263.455

Tài liệu sáng chế 1 đề cập đến chế phẩm trừ sâu bao gồm hợp chất pyridin đặc hiệu hoặc muối của nó, và ít nhất một thành phần làm tăng cường hoạt lực được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt dạng silicon, chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, dầu thực vật hoặc dầu động vật, dầu khoáng, polyme dễ hòa tan trong nước, nhựa và sáp. Tuy nhiên, nếu hợp

chất dạng silicon được chọn làm tác nhân làm tăng cường hoạt lực, thì mặc dù hiệu quả là đủ cao, nhưng sẽ có lượng lớn bột sẽ được tạo ra ở thời điểm pha chế dung dịch phun. Do vậy, trên thực tế rất cần ức chế sự tạo bột và mong muốn tạo ra được chế phẩm trừ sâu có đủ cả tác dụng trừ sâu lẫn tác dụng ức chế tạo bột.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu sâu rộng để giải quyết vấn đề nêu trên và từ đó đã hoàn thành được sáng chế này.

Sáng chế đề xuất thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, và phương pháp phòng trừ loài gây hại, bao gồm bước đưa thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu lên loài gây hại hoặc lên nơi sinh trưởng của loài gây hại. Sáng chế còn đề xuất phương pháp ức chế sự tạo bột bằng chất pha loãng nền dầu (3) khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, được pha loãng với nước, và sử dụng chất pha loãng nền dầu (3) để ức chế tạo bột khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật hoặc dầu thực vật alkyl hóa, được pha loãng với nước.

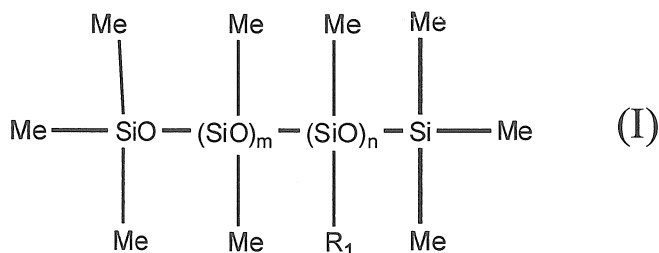
Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu ít có khả năng tạo bột ở thời điểm pha chế dung dịch phun, và có hoạt tính trừ sâu rất tốt với liều lượng nhỏ.

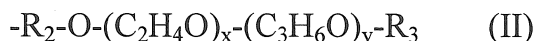
Flonicamid là hoạt chất trừ sâu có công thức N-xyanometyl-4-(triflometyl)nicotinamit.

Chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ chủ yếu là dầu silicon có tính ưa nước được tạo ra bằng cách đưa vào các nhóm chức hữu cơ như nhóm polyete. Trong chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ, các nhóm hữu cơ được đưa vào là các nhóm khác nhau ngoài nhóm polyete, và các chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ này có thể được sử dụng trong phạm vi của

sáng chế. Chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ có nhóm polyete được đưa vào có thể là, ví dụ, hợp chất có công thức (I) sau:



{trong đó R_1 là nhóm hữu cơ có công thức (II) sau:



(trong đó R_2 là nhóm C_{2-6} alkylen được thế hoặc không được thế, R_3 là nhóm hydro, nhóm C_{1-6} alkyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm axetyl ($-\text{COCH}_3$), Me là nhóm methyl, x là số nguyên bằng từ 0 đến 15, và y là số nguyên bằng từ 0 đến 10), m là số nguyên bằng từ 0 đến 10, và n là số nguyên bằng từ 1 đến 10}.

Tốt hơn là, trong công thức (I), R_1 là nhóm hữu cơ có công thức (III) sau:



(trong đó R_2 là nhóm propylen, R_3 là hydro hoặc nhóm methyl, và x là số nguyên bằng từ 0 đến 15), m là số nguyên bằng từ 0 đến 3, và n bằng 1.

Chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ có thể là, ví dụ, polyoxyetylen methyl polysiloxan, polyoxyalkylen methyl polysiloxan, trisiloxan etoxylat hoặc copolyme polyete polymetyl siloxan. Trong số hợp chất này, được ưu tiên là polyoxyetylen methyl polysiloxan, polyoxyalkylen methyl polysiloxan hoặc trisiloxan etoxylat, và được ưu tiên hơn là trisiloxan etoxylat. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ngoài ra, hợp chất (tên thương mại) được đề cập dưới đây là ví dụ cụ thể về chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ. Polyoxyetylen methyl polysiloxan có thể là, ví dụ, Makupika (do Ishihara Sankyo Kaisha, Ltd. sản xuất). Polyoxyalkylen methyl polysiloxan có thể là, ví dụ, KF-640 (do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất). Trisiloxan etoxylat có thể là, ví dụ, Silwet L-77, Silwet 408 hoặc Silwet 440 (do Momentive Performance Materials Inc. sản xuất). Copolyme polyete polymetyl siloxan có thể là, ví dụ, Break-Thru (do Evonik Goldschmidt Chemical Corporation sản xuất) hoặc Break-Thru (do Sankei Chemical Co., Ltd. sản xuất). Ngoài ra, một số chất hoạt động bề mặt dạng silicon đang có trên thị trường còn chứa thành phần khác.

Chất pha loãng nền dầu có thể là dầu thực vật hoặc dầu thực vật alkyl hóa, và tốt hơn nếu là dầu thực vật alkyl hóa. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới

hạn ở đó.

Dầu thực vật có thể là, ví dụ, dầu ôliu, dầu bông gạo, dầu cây thầu dầu, dầu đu đủ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu vừng, dầu ngô, dầu cám gạo, dầu lạc, dầu hạt bông, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu hạt lanh, dầu tung, dầu hoa hướng dương hoặc dầu rum, và Trong số hợp chất này, được ưu tiên là dầu ôliu, dầu ngô, dầu đậu tương hoặc dầu hạt cải dầu.

Dầu được alkyl hóa (dầu thực vật alkyl hóa) có thể là dầu metyl hóa hoặc etyl hóa của các dầu thực vật nêu trên, và tốt hơn nếu là dầu metyl hóa. Trong số các dầu được metyl hóa, được ưu tiên là dầu đậu tương được metyl hóa hoặc dầu hạt cải dầu được metyl hóa, và được ưu tiên hơn là dầu hạt cải dầu được metyl hóa.

Các chất pha loãng nền dầu nêu trên có thể được sử dụng làm hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo sáng chế chứa, khi được pha chế thành chế phẩm, (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, và các chất phụ trợ khác nhau có thể được sử dụng nếu muốn. Các chất phụ trợ khác nhau có thể được sử dụng không bị giới hạn cụ thể chừng nào chúng được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập, và ví dụ, chất nhũ hóa, dung môi, chất chống kết lắng, chất chống tạo bọt, chất chống đông lạnh, chất chống oxy hóa, chất tạo gel, chất làm ổn định phân tán, chất khử độc tố tế bào, chất chống mốc, chất làm ổn định và chất bảo quản có thể, ví dụ, được đề cập. Dưới đây là ví dụ cụ thể về các chất phụ trợ khác nhau này. Theo sáng chế, việc pha chế thành chế phẩm có thể được thực hiện theo phương pháp chung trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập.

Chất nhũ hóa không bị giới hạn cụ thể chừng nào nó được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập, và nó có thể là, ví dụ, alkan sulfonat, muối của axit α -sulfofatty, dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, muối của phân ngưng của naphthalen sulfonat với formalin, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylphenyl ete, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen, dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen, este của axit béo polyglyxerin và copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen. Tốt hơn là dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen

sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen hoặc dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng phối trộn theo yêu cầu. Tốt hơn nữa là alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, thầu dầu polyoxyetylen hoặc hỗn hợp của chúng, còn tốt hơn nữa nếu là este của axit béo polyoxyetylen sorbitol. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Dung môi có thể là, ví dụ, hydrocacbon béo như parafin bình thường hoặc isoparafin, hydrocacbon thơm như benzen, alkylbenzen, naphtalen, alkylnaphtalen, diphenyl hoặc phenylxylyletan, hợp chất dị vòng như N-metylpyrrolidôn hoặc 1,3-đimetyl-2-imidazolidinon, rượu, ete, keton hoặc este, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất nếu muốn.

Chất chống kết lắng có thể là, ví dụ, silic oxit, bentonit hữu cơ, bentonit, cacbon trắng hoặc nhôm magie silicat, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất nếu muốn.

Chất chống tạo bọt có thể là, ví dụ, rượu như isooctadecanol hoặc silicon được metyl hóa, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất nếu muốn.

Chất chống đông lạnh có thể là, ví dụ, etylen glycol, propylen glycol hoặc glyxerin, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất nếu muốn.

Chất tạo gel có thể là, ví dụ, silic oxit, hữu cơ attapulgit, đất sét, được hydro hóa dầu cây thầu dầu, este của axit béo cao hơn, rượu cao hơn, muối của dialkyl sulfosuccinat, muối của axit benzoic, alkyl sulfat, hỗn hợp của polymer của axit polyacrylic hoặc copolyme của axit polyacrylic với nước, hoặc axit 12-hydroxystearic, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Theo sáng chế, nếu muốn, flonicamid hoặc muối của nó có thể được trộn với hoặc có thể được sử dụng cùng với hợp chất hóa nông khác như thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, thuốc trừ sâu hại đất, thuốc diệt nấm, thuốc chống virus, chất dẫn dụ, thuốc diệt cỏ và thuốc điều hòa sinh trưởng thực vật, trong trường hợp có yêu cầu, nhờ đó thu được hiệu quả và hoạt tính mỹ mãn hơn trong một số trường hợp. Ví dụ, khoảng sâu cần phòng trừ, thời gian dùng, hoạt tính trừ sâu, v.v. có thể được cải thiện theo các hướng được ưu tiên. Flonicamid hoặc muối của nó và hợp chất hóa nông khác này có thể được điều chế riêng rẽ sao cho chúng có thể được trộn để sử dụng tại thời điểm

dùng, hoặc chúng có thể được điều chế cùng với nhau. Sáng chế bao gồm chế phẩm trừ sâu phối trộn, và phương pháp phòng trừ loài gây hại bằng cách sử dụng nó.

Đối với hợp chất hóa nông khác có thể được trộn với flonicamid hoặc muối của nó, ví dụ, các nhóm hợp chất sau có thể được đề cập. Ngay cả khi không được đề cập cụ thể, trong trường hợp hợp chất này có muối, este alkyl, chất đồng phân cấu trúc như chất đồng phân quang học, v.v., cũng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Hoạt chất của thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn hoặc thuốc trừ sâu hại đất, tức là hợp chất trừ sâu, trong hợp chất hóa nông khác nêu trên, bao gồm, ví dụ (bằng tên chung, một số trong số chúng vẫn đang ở giai đoạn ứng dụng, hoặc mã thử nghiệm của Hiệp hội bảo vệ thực vật Nhật Bản):

hợp chất phosphat hữu cơ, như profenofos, dichlorvos, fenamiphos, fenitrothion, EPN, diazinon, clocytrifos, clocytrifos-metyl, axephat, prothiofos, fosthiazat, cadusafos, disulfoton, isoxathion, isofenphos, ethion, etrimfos, quinalphos, dimethylvinphos, dimethoat, sulprofos, thiometon, vamidothion, pyraclofos, pyridaphenthion, pirimiphos-metyl, propaphos, phosalone, formothion, malathion, tetrachlorvinphos, chlorfenvinphos, xyanophos, trichlorfon, metidation, phentoat, ESP, azinphos-metyl, fenthion, heptenophos, metoxyclo, parathion, phosphocarb, demeton-S-metyl, monocrotopho, methamidophos, imicyafos, parathion-metyl, terbufos, phosphamidon, phosmet, phorat, phoxim và triazophos;

hợp chất carbamat, như carbaryl, propoxur, aldicarb, carbofuran, thiodicarb, methomyl, oxamyl, ethiofencarb, pirimicarb, fenobucarb, carbosulfan, benfuracarb, bendiocarb, furathiocarb, isoprocarb, metolcarb, xylylcarb, XMC và fenothiocarb;

dẫn xuất nereistoxin, như cartap, thiocyclam, bensultap, thiosultap-natri thiosultap-đinatri, monosultap, bisultap và thiocyclam hydro oxalat;

hợp chất clo hữu cơ, như dicofol, tetradifon, endosulfan, dienochlor và dieldrin;

hợp chất kim loại hữu cơ, như fenbutatin oxit và cyhexatin;

hợp chất pyrethroid, như fenvalerat, permetrin, xypermethrin, deltamethrin, xyhalothrin, tefluthrin, ethofenprox, flufenprox, xyfluthrin, fenpropathrin, flucythrinate, fluvalinat, xycloprothrin, lambda-xyhalothrin, pyrethrins, esfenvalerat, tetramethrin, resmethrin, prothifenbut, bifenthrin, zeta-xypermethrin, acrinathrin, alpha-xypermethrin, allethrin, gamma-xyhalothrin,

theta-xypermethrin, tau-fluvalinat, tralomethrin, profluthrin, beta-xypermethrin, beta-xyfluthrin, metofluthrin, phenothrin, flumethrin và decamethrin;

hợp chất benzoylure, như diflubenzuron, clorfluazuron, teflubenzuron, flufenoxuron, triflumuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, bistrifluron và fluazuron;

hợp chất giống hormon vị thành niên, như methoprene, pyriproxyfen, fenoxycarb và diofenolan;

hợp chất pyridazinon, như pridaben;

hợp chất pyrazol, như fenpyroximate, fipronil, tebufenpyrad, ethiprol, tolfenpyrad, acetoprole, pyrafluprole và pyriprole;

neonicotinoit, như imidacloprit, nitenpyram, axetamiprit, thiacloprid, thiamethoxam, clothianidin, niflufenuron, dinotefuran và nithiazin;

hợp chất hydrazin, như tebufenozit, metoxyfenozit, cromfenozit và halofenozit;

hợp chất pyridin, như pyridalyl;

hợp chất keto-enol vòng, như spirodiclofen; spiromesifen và spirotetramat;

hợp chất strobilurin, như fluacrypyrim;

hợp chất pyrimidinamin, như flufenerim;

hợp chất đinitro; hợp chất lưu huỳnh hữu cơ; hợp chất ure; hợp chất triazin; hợp chất hydrazon;

hợp chất khác như flometoquin, buprofezin, hexythiazox, amitraz, chlordimeform, silafluofen, triazamat, pymetrozin, pyrimidifen, clorfenapyr, indoxacarb, acequinocyl, etoxazol, xyromazin, 1,3-điclopropen, diafenthiuron, benclothiaz, bifenazat, propargit, clofentezin, metaflumizon, flubendiamit, cyflumetofen, chlorantraniliprol, cyantraniliprol, cyclaniliprol, cyenopyrafen, pyrifluquinazon, fenazaquin, amidoflumet, sulfluramid, hydrametylnon, metaldehyt, HGW-86, ryanodin, verbutin, AKD-1022, clobenzoat, thiazolyloxinanonitril, sulfoxaflor, fluensulfon, triflumezopyrim, afidopyropen và flupyradifuron. Ngoài ra, nó có thể được sử dụng cùng với hoặc cùng với hợp chất hóa nông vi sinh như tinh thể protein trừ sâu được sản xuất bởi *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis* hoặc *Bacillus thuringiensis*, virus côn trùng, nấm gây bệnh, và nấm ăn tuyến trùng; chất kháng sinh hoặc chất kháng sinh bán tổng

hợp như avermectin, emamectin benzoat, milbemectin, milbemycin, spinosad, ivermectin, lepimectin, DE-175, abamectin, emamectin và spinetoram; các sản phẩm tự nhiên như azadiractin và rotenone; và chất xua đuổi như dietyl toluamit.

Hoạt chất của thuốc diệt nấm, tức là hợp chất diệt nấm, trong hợp chất hóa nông khác nêu trên bao gồm, ví dụ (bằng tên chung, một số trong số chúng vẫn trong giai đoạn ứng dụng, hoặc mã thử nghiệm của Hiệp hội bảo vệ thực vật Nhật Bản):

hợp chất anilinopyrimidin, như mepanipirim, pyrimethanil, xyprođinil và ferimzon;

hợp chất triazoropyrimidin, như 5-clo-7-(4-metylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-triflophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin;

hợp chất pyridinamin, như fluazinam;

hợp chất azol như triadimefon, bitertanol, triflumizole, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, myclobutanil, cyproconazol, tebuconazol, hexaconazol, furconazol-cis, prochloraz, metconazol, epoxiconazol, tetraconazol, oxpoconazol fumarate, sipconazol, prothioconazol, triadimenol, flutriafol, difenoconazol, fluquinconazol, fenbuconazol, bromuconazol, diniconazol, tricyclazol, probenazol, simeconazol, pefurazoate, ipconazol và imibenconazol;

hợp chất quinoxalin, như quinomethionat;

hợp chất dithiocarbamat, như maneb, zineb, mancozeb, polycarbamate, metiram, propineb và thiram;

hợp chất clo hữu cơ, như fthalogenua, clothalonil và quintozene;

hợp chất imidazol, như benomyl, cyazofamid, thiophanat-metyl, carbendazim, thiabendazol và fuberiazol;

hợp chất xyanoaxetamit, như xymoxanil;

hợp chất anilit, như metalaxyl, metalaxyl-M, mefenoxam, oxadixyl, ofurace, benalaxyl, benalaxyl-M (tên gọi khác: kiralaxyl, axyl không đối xứng), furalaxyl, cyprofuram, carboxin, oxycarboxin, thifluzamide, boscalid, bixafen, isotianil, tiadinil và sedaxane;

hợp chất sulfamit, như dichlofluanid;

hợp chất đồng, như đồng hydroxit và đồng oxin;

hợp chất isoxazol, như hymexazol;

hợp chất phospho hữu cơ, như fosetyl-Al, tolclofos-metyl, S-benzyl O,O-điisopropylphosphorothioat, O-etyl S,S-điphenylphosphorodithioat, nhôm etylhydro phosphonat, edifenphos, và iprobenfos;

hợp chất phtalimit, như captan, captafol và folpet;

hợp chất đicarboximit, như procymidon, iprodion và vinclozolin;

hợp chất benzanilit, như flutolanil và mepronil;

hợp chất amit, như penthiopyrad, hỗn hợp của 3-(điflometyl)-1-metyl-N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit và 3-(điflometyl)-1-metyl-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit (isopyrazam), silthiopham, fenoxanil và furametpyr;

hợp chất benzamit, như fluopyram và zoxamit;

hợp chất piperazin, như triforin;

hợp chất pyridin, như pyrifenox;

hợp chất carbinol, như fenarimol;

hợp chất piperidin, như fenpropidin;

hợp chất morpholin, như fenpropimorph và tridemorph;

hợp chất thiếc hữu cơ, như fentin hydroxit và fentin axetat;

hợp chất ure, như pencycuron;

hợp chất axit xinnamic, như dimethomorph và flumorph;

hợp chất phenylcarbamate, như diethofencarb;

hợp chất xyanopyrol, như fludioxonil và fenpiclonil;

hợp chất strobilurin, như azoxystrobin, kresoxim-metyl, metominostrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, oryzastrobin, dimoxystrobin, pyraclostrobin, và fluoxastrobin;

hợp chất oxazolidinon, như famoxadon;

hợp chất thiazolcarboxamit, như ethaboxam;

hợp chất valinamit, như iprovalicarb và benthiavalicarb-isopropyl;

hợp chất axylaxit amin, như metyl N-(isopropoxycarbonyl)-L-valyl-(3RS)-3-(4-clophenyl)- β -alaninat (valiphenalat);

hợp chất imidazolinon, như fenamidon;

hợp chất hydroxyanilit, như fenhexamit;

hợp chất benzenulfonamit, như flusulfamit;

hợp chất oxim ete, như cyflufenamit;

hợp chất anthraquinon;

hợp chất crotonic;

chất kháng sinh, như validamycin, kasugamycin và polyoxins;
 hợp chất guanidin, như iminoctadin và dodin;
 hợp chất quinolin, như 6-tert-butyl-8-flo-2,3-dimethylquinolin-4-yl axetat (tebufloquin);
 hợp chất thiazolidin, như (Z)-2-(2-flo-5-(trifluorometyl)phenylthio)-2-(3-(2-metoxypheyl)thiazolidin-2-yliden)axetonitril (flutianil);
 và các hợp chất khác, như pyribencarb, isoprothiolan, pyroquilon, điclomezin, quinoxifen, propamocarb hydroclorua, clopicrin, dazomet, metanatri, nicobifen, metrafenon, UBF-307, diclocymet, proquinazid, amisulbrom (tên gọi khác: amibromdole), 3-(2,3,4-trimetoxy-6-metylbenzoyl)-5-clo-2-metoxy-4-metylpyridin, 4-(2,3,4-trimetoxy-6-metylbenzoyl)-2,5-điclo-3-triflometylpyridin, pyriofenon, isofetamit, mandipropamit, fluopicolit, carpropamit, meptyldinocap, spiroxamin, S-2188 (fenpyrazamin), S-2200, ZF-9646, BCF-051, BCM-061 và BCM-062.

Theo sáng chế, tỷ lệ phối trộn của các hợp phần tương ứng thường không được xác định, do nó thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện như thành phần chế phẩm, loại chế phẩm, vị trí dùng, v.v. Tuy nhiên, ví dụ, flonicamid hoặc muối của nó được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 37,5 phần trọng lượng, chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 27,5 phần trọng lượng, và dầu thực vật được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 30 đến 98,9 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 94 phần trọng lượng.

Ngoài ra, trong trường hợp chất nhũ hóa được trộn, lượng của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 30 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 20 phần trọng lượng. Trong trường hợp chất chống kết lắng được trộn, lượng của nó nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2,5 phần trọng lượng. Trong trường hợp chất chống tạo bọt được trộn, lượng của nó nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2 phần trọng lượng. Trong trường hợp ít nhất một thành phần hóa nông khác ngoài flonicamid được trộn, lượng của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 40 phần trọng lượng.

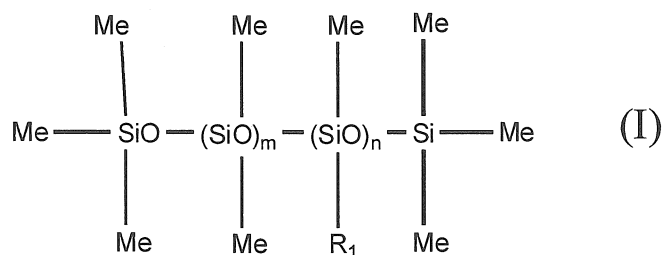
Theo sáng chế, tỷ lệ phối trộn (chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ: chất pha loãng nền dầu) của chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ với chất

pha loãng nền dầu, sẽ đạt được hiệu quả ngăn ngừa sự tạo bọt mỡ mỡ hơn, thường nằm trong khoảng từ 1:94 đến 1:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:80 đến 1:2.

Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo sáng chế được điều chế như vậy ức chế tạo bọt khi được pha loãng bằng nước vào thời điểm sử dụng nó, thu được đặc tính hóa học và vật lý ổn định và ngoài ra, có hiệu quả trừ sâu mỡ mỡ.

Một số phương án được ưu tiên về huyền phù trừ sâu theo sáng chế được đề cập dưới đây, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó.

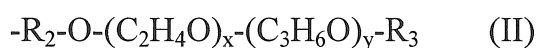
[1] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc



muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa.

[2] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ là hợp chất có công thức (I):

{trong đó R_1 là nhóm hữu cơ có công thức sau (II):



(trong đó R_2 là nhóm C_{2-6} alkylen được thế hoặc không được thế, R_3 là nhóm hydro, nhóm C_{1-6} alkyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm axetyl ($-\text{COCH}_3$), Me là nhóm methyl, x là số nguyên bằng từ 0 đến 15, và y là số nguyên bằng từ 0 đến 10), m là số nguyên bằng từ 0 đến 10, và n là số nguyên bằng từ 1 đến 10}.

[3] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] hoặc [2] nêu trên, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu ôliu, dầu bông gạo, dầu cây thầu dầu, dầu đu đủ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu vừng, dầu ngô, dầu cám gạo, dầu lạc, dầu hạt bông, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu hạt lanh, dầu tung, dầu hoa hướng dương, dầu rum và các dầu được methyl hóa của chúng.

[4] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [3] nêu trên, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu ôliu, dầu ngô, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu và

các dầu được metyl hóa của chúng.

[5] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [4] nêu trên, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu đậu tương được metyl hóa và dầu hạt cải dầu được metyl hóa.

[6] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [5] nêu trên, trong đó chất pha loãng nền dầu is dầu hạt cải dầu được metyl hóa.

[7] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [6] nêu trên, còn chứa chất nhũ hóa.

[8] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [7] nêu trên, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm alkan sulfonat, muối của axit α -sulfofatty, dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, muối của phần ngưng của naphthalen sulfonat với formalin, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylphenyl ete, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen, dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen, este của axit béo polyglycerin và copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen.

[9] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [8] nêu trên, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen và dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen.

[10] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [9] nêu trên, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol và dầu cây thầu dầu polyoxyetylen.

[11] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [10] nêu trên, trong đó tỷ lệ phối trộn của chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và chất pha loãng nền dầu nằm trong khoảng từ 1:94 đến 1:1.

[12] Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo mục [1] đến [10] nêu trên, trong đó tỷ lệ phối trộn của chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và chất pha loãng nền dầu nằm trong khoảng từ 1:80 đến 1:2.

[13] Phương pháp phòng trừ loài gây hại, bao gồm bước đưa lượng hữu hiệu có tác dụng trừ dịch hại của thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu như được xác định trong các mục [1] đến [12] nêu trên lên loài gây hại hoặc lên nơi sinh

trưởng của loài gây hại.

[14] Phương pháp ức chế sự tạo bọt khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, được pha loãng với nước, bằng chất pha loãng nền dầu (3).

[15] Phương pháp theo mục nêu trên [14], trong đó thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu là thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu như được xác định trong các mục từ [2] đến [12] nêu trên.

[16] Sử dụng (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, để ức chế tạo bọt khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ và chất pha loãng nền dầu (3), được pha loãng với nước.

[17] Sử dụng chất pha loãng nền dầu theo [16], để ức chế tạo bọt khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu như được xác định trong các mục từ [2] đến [12] nêu trên được pha loãng với nước.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nhưng cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Trước tiên, ví dụ điều chế theo sáng chế sẽ được mô tả.

Ví dụ điều chế 1

- (a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng
- (b) Hỗn hợp chứa este của axit béo polyoxyetylen sorbitol (tên thương mại: Sorpol 4300, do TOHO Chemical Industrial Co., Ltd. sản xuất) ... 12,0 phần trọng lượng
- (c) Bentonit hữu cơ (tên thương mại: New D ORBEN, do Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd. sản xuất) ... 1,0 phần trọng lượng
- (d) Dầu hạt cải dầu được metyl hóa (tên thương mại: Agnique ME 18RD-F, do BASF sản xuất) ... 59,8 phần trọng lượng
- (e) Polyoxyalkylen metyl polysiloxan (tên thương mại: KF-640, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất) ... 16,7 phần trọng lượng

Các thành phần từ (a) đến (d) nêu trên được trộn và được khuấy, và dung dịch thu được được nghiền ướt bằng DYNO-MILL để thu được huyền phù nghiền, mà thành phần (e) nêu trên được bổ sung vào để thu được thuốc trừ sâu

dạng huyền phù nền dầu.

Ví dụ điều chế 2

- (a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng
- (b) Oleat của dầu cây thầu dầu polyoxyetylen (tên thương mại: Alkamuls VO/2003, do Rhodia Nicca sản xuất) ... 12,0 phần trọng lượng
- (c) Silic đioxit tổng hợp (tên thương mại: AEROSIL R974, do Nippon Aerosil Co., Ltd. sản xuất) ... 1,0 phần trọng lượng
- (d) Dầu hạt cải dầu được metyl hóa (tên thương mại: Agnique ME 18RD-F, do BASF sản xuất) ... 59,8 phần trọng lượng
- (e) Trisiloxan etoxylat (tên thương mại: Silwet L-77, do Momentive Performance Materials Inc. sản xuất) ... 16,7 phần trọng lượng

Các thành phần từ (a) đến (d) nêu trên được trộn và được khuấy, và dung dịch thu được được nghiền ướt bằng DYNO-MILL để thu được huyền phù nghiền, mà thành phần (e) nêu trên được bổ sung vào để thu được thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu.

Ví dụ điều chế 3

- (a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng
- (b) Oleat của dầu cây thầu dầu polyoxyetylen (tên thương mại: Alkamuls VO/2003, do Rhodia Nicca sản xuất) ... 20,0 phần trọng lượng
- (c) Bentonit hữu cơ (tên thương mại: New D ORBEN, do Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd. sản xuất) ... 1,0 phần trọng lượng
- (d) Dầu hạt cải dầu được metyl hóa (tên thương mại: Agnique ME 18RD-F, do BASF sản xuất) ... 51,8 phần trọng lượng
- (e) Polyoxyalkylen metyl polysiloxan (tên thương mại: KF-640, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất) ... 16,7 phần trọng lượng

Các thành phần từ (a) đến (d) nêu trên được trộn và được khuấy, và dung dịch thu được được nghiền ướt bằng DYNO-MILL để thu được huyền phù nghiền, mà thành phần (e) nêu trên được bổ sung vào để thu được thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu.

Ví dụ điều chế 4

- (a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng
- (b) Hỗn hợp chứa dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen (tên thương mại: Sorpol 3815A, do TOHO Chemical Industrial Co., Ltd. sản xuất) ... 12,0 phần trọng lượng
- (c) Bentonit hữu cơ (tên thương mại: New D ORBEN, do Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd. sản xuất) ... 1,0 phần trọng lượng

(d) Dầu ngũ cốc (do sản xuất Ajinomoto Co., Inc.) ... 63,2 phần trọng lượng

(e) Trisiloxan etoxylat (tên thương mại: Silwet L-77, do Momentive Performance Materials Inc. sản xuất) ... 13,3 phần trọng lượng

Các thành phần từ (a) đến (d) nêu trên được trộn và được khuấy, và dung dịch thu được được nghiền ướt bằng DYNO-MILL để thu được huyền phù nghiền, mà thành phần (e) nêu trên được bổ sung vào để thu được thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu.

Ví dụ điều chế 5

(a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng

(b) Hỗn hợp chứa dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen (tên thương mại: Sorpol 3815A, do TOHO Chemical Industrial Co., Ltd. sản xuất) ... 12,0 phần trọng lượng

(c) Bentonit hữu cơ (tên thương mại: New D ORBEN, do Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd. sản xuất) ... 1,0 phần trọng lượng

(d) Dầu hạt cải dầu được metyl hóa (tên thương mại: Agnique ME 18RD-F, do BASF sản xuất) ... 59,1 phần trọng lượng

(e) Trisiloxan etoxylat (tên thương mại: Silwet L-77, do Momentive Performance Materials Inc. sản xuất) ... 16,7 phần trọng lượng

(f) Polydimetylsiloxan (tên thương mại: SAG1529, do Momentive Performance Materials Inc. sản xuất) ... 0,7 phần trọng lượng

Các thành phần từ (a) đến (d) nêu trên được trộn và được khuấy, và dung dịch thu được được nghiền ướt bằng DYNO-MILL để thu được huyền phù nghiền, mà các thành phần (e) và (f) nêu trên được bổ sung vào để thu được thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu.

Ví dụ so sánh 1

(a) Flonicamid (97%) ... 10,5 phần trọng lượng

(b) Polyoxyalkylen metyl polysiloxan (tên thương mại: KF-640, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất) ... 16,7 phần trọng lượng

(c) N,N-dimetylxetamit ... 72,8 phần trọng lượng

Các thành phần (a) và (b) nêu trên được hoà tan trong thành phần (c) nêu trên để thu được dung dịch 10%.

Dưới đây Ví dụ thử nghiệm của sáng chế sẽ được mô tả.

Ví dụ thử nghiệm 1 (Thử nghiệm khả năng tạo bột 1)

200mL CIPAC nước chuẩn D được đưa vào bình hình trụ có vạch chia độ dung tích 250mL có nắp đậy, và 0,4 g (tương ứng với chế phẩm được pha loãng

500 lần) hoặc 1,0 g (tương ứng với chế phẩm được pha loãng 200 lần) thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu được điều chế trong Ví dụ điều chế 1 hoặc dung môi được điều chế trong Ví dụ so sánh 1, là chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ, được bổ sung vào, và nắp đậy được đậy lên bình hình trụ. Bình hình trụ được lộn ngược 30 lần và để yên. Một phút và ba phút sau, thể tích của bọt được đo. Trong bản mô tả này, “lộn ngược” có nghĩa là thao tác xoay bình hình trụ 180° và đưa nó quay trở về vị trí ban đầu được thực hiện trong khoảng 2 giây. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

[Bảng 1]

	Thể tích (mL) của bọt			
	Được pha loãng 200 lần		Được pha loãng 500 lần	
	Sau 1 phút	Sau 3 phút	Sau 1 phút	Sau 3 phút
Ví dụ điều chế 1	24	20	18	18
Ví dụ so sánh 1	108	108	90	87

Ví dụ thử nghiệm 2 (Thử nghiệm hiệu quả sinh học)

Số lượng rệp đào không cánh trưởng thành và thiếu trùng ký sinh trên cây củ cải giai đoạn 5 đến 7 lá được trồng trong lọ có đường kính là 15 cm, được đếm. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu được điều chế trong Ví dụ điều chế 1 được pha loãng bằng nước đến nồng độ hoạt chất là 60ppm được đưa lên cây củ cải để xử lý tán lá bằng cách phun với lượng nước tương đương 500 lít/ha. Ngay sau khi xử lý, lọ này được giữ trong phòng khí hậu sinh học ngoài trời (10°C). 5, 10 và 14 ngày sau khi dùng, số lượng rệp đào ký sinh được đếm theo cùng cách như nêu trên, và giá trị phòng trừ (%) được tính bằng công thức sau. Kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

$$\text{Giá trị phòng trừ} = (1 - (\text{Tan} \times \text{Cb}) / (\text{Tb} \times \text{Can})) \times 100$$

Cb= Số lượng rệp đào trong phần không được xử lý trước khi xử lý

Tb= Số lượng rệp đào trong phần được xử lý trước khi xử lý

Can= Số lượng rệp đào trong phần không được xử lý n-ngày sau khi xử lý

Tan= Số lượng rệp đào trong phần được xử lý n-ngày sau khi xử lý

[Bảng 2]

	Giá trị phòng trừ (%)		
	Sau 5 ngày	Sau 10 ngày	Sau 14 ngày
Ví dụ điều chế 1	78,4	96,3	97,6

Từ các kết quả trong Ví dụ thử nghiệm 1 và Ví dụ thử nghiệm 2, thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo sáng chế ức chế tạo bọt đáng kể ở thời điểm pha chế dung dịch phun bằng cách bổ sung chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ, thu được đặc tính hóa học và vật lý ổn định và ngoài ra, có hiệu quả trừ sâu mỹ mãn. Do vậy, có thể thấy rõ rằng thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu làm giảm liều lượng của hợp chất hóa nông.

Ví dụ thử nghiệm 3 (Thử nghiệm khả năng tạo bọt 2)

Thử nghiệm khả năng tạo bọt được thực hiện đối với thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo sáng chế có thành phần tương ứng như được xác định trong Bảng 3 sau. Thử nghiệm được thực hiện theo cùng cách như trong Ví dụ thử nghiệm 1 với từng thành phần được pha loãng 500 lần. Kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

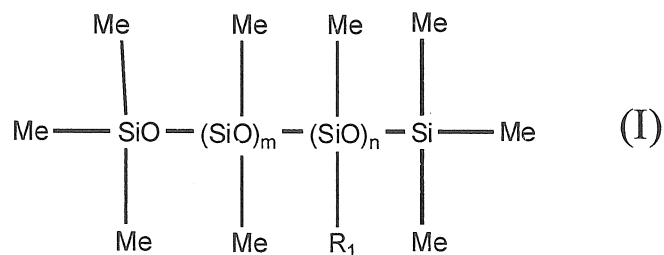
[Bảng 3]

Thành phần (phần trọng lượng)	Flonicamid	10,54						
	Sorpol 4300	8,00						
	Silwet L-77	35,00	30,00	27,50	25,00	20,00	10,00	1,00
	Agnique ME 18RD-F	46,46	51,46	53,96	56,46	61,46	71,46	80,46
Thể tích (mL) của bọt Sau 1 phút		65	62	60	51	45	42	18

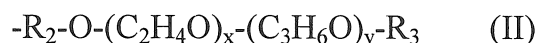
Toàn bộ phần bộc lộ của đơn patent Nhật Bản số 2012-267685 nộp ngày 6 tháng 12 năm 2012 bao gồm phần mô tả, yêu cầu bảo hộ và tóm tắt được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ là hợp chất có công thức (I):



trong đó R_1 là nhóm hữu cơ có công thức sau (II):



trong đó R_2 là nhóm C_{2-6} alkylen được thế hoặc không được thế, R_3 là hydro, nhóm C_{1-6} alkyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm axetyl ($-\text{COCH}_3$), Me là nhóm metyl, x là số nguyên bằng từ 0 đến 15, và y là số nguyên bằng từ 0 đến 10, m là số nguyên bằng từ 0 đến 10, và n là số nguyên bằng từ 1 đến 10, và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa.

2. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 1, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu ôliu, dầu bông gạo, dầu cây thầu dầu, dầu đu đủ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu vừng, dầu ngô, dầu cám gạo, dầu lạc, dầu hạt bông, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu hạt lanh, dầu tung, dầu hoa hướng dương, dầu rum và các dầu được metyl hóa của chúng.

3. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 1, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu ôliu, dầu ngô, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu và các dầu được metyl hóa của

chúng.

4. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 1, trong đó chất pha loãng nền dầu là ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu đậu tương được metyl hóa và dầu hạt cải dầu được metyl hóa.

5. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 1, trong đó thuốc trừ sâu này còn chứa chất nhũ hóa.

6. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 5, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm alkan sulfonat, muối của axit α -sulfofatty, dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, muối của phần ngưng của naphthalen sulfonat với formalin, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylphenyl ete, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen, dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen, este của axit béo polyglycerin và copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen.

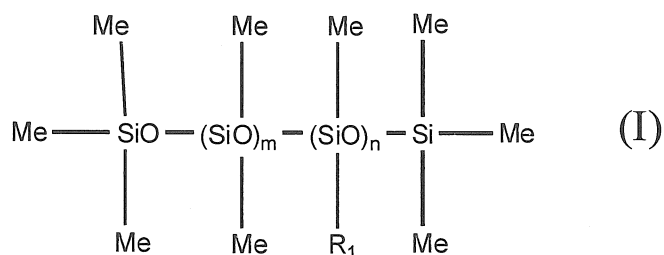
7. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 5, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm dialkyl sulfosuccinat, alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, dầu cây thầu dầu polyoxyetylen và dầu cây thầu dầu được hydro hóa bằng polyoxyetylen.

8. Thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu theo điểm 5, trong đó chất nhũ hóa là ít nhất một chất nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm alkylaryl sulfonat, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol và dầu cây thầu dầu polyoxyetylen.

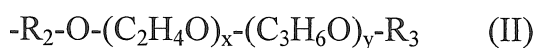
9. Phương pháp phòng trừ loài gây hại, bao gồm bước đưa lượng hữu hiệu có tác dụng trừ dịch hại của thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu như được xác

định trong điểm 1 lên loài gây hại hoặc lên nơi sinh trưởng của loài gây hại.

10. Phương pháp ức chế sự tạo bọt khi thuốc trừ sâu dạng huyền phù nền dầu bao gồm (1) flonicamid hoặc muối của nó, (2) chất hoạt động bề mặt dạng silicon hữu cơ là hợp chất có công thức (I):



trong đó R_1 là nhóm hữu cơ có công thức sau (II):



trong đó R_2 là nhóm C_{2-6} alkylen được thế hoặc không được thế, R_3 là hydro, nhóm C_{1-6} alkyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm axetyl ($-\text{COCH}_3$), Me là nhóm methyl, x là số nguyên bằng từ 0 đến 15, và y là số nguyên bằng từ 0 đến 10, m là số nguyên bằng từ 0 đến 10, và n là số nguyên bằng từ 1 đến 10, và (3) ít nhất một chất pha loãng nền dầu được chọn từ nhóm bao gồm dầu thực vật và dầu thực vật alkyl hóa, được pha loãng với nước, bằng chất pha loãng nền dầu (3).