



(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)



1-0039519

(51)⁷ C07D 471/10; A01N 43/90

(13) B

(21) 1-2019-03427

(22) 15/12/2017

(86) PCT/EP2017/082984 15/12/2017

(87) WO 2018/114649 28/06/2018

(30) 1622007.1 22/12/2016 GB

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/02/2020 383A

(73) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG (CH)

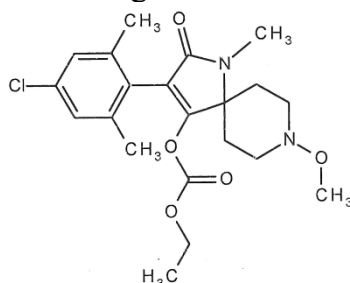
Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland

(72) JONES, Ian, Kevin (GB); HONE, John (GB); GEORGE, Neil (GB).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) HỢP CHẤT DẪN XUẤT PYROLIDIN DION DI VÒNG XOẺN ĐƯỢC THỂ N-ALKYL AMIT Ở DẠNG ĐA HÌNH KẾT TINH

(57) Sáng chế đề cập đến hợp chất dạng đa hình kết tinh có công thức I:



I,

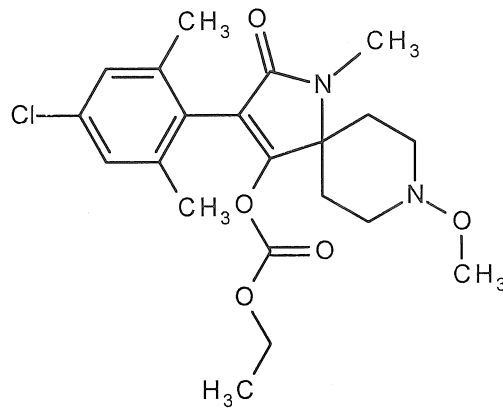
mà có mẫu nhiễu xạ bột tia X bao gồm một giá trị góc 2θ ở $13,7 \pm 0,2$ và ít nhất ba giá trị góc 2θ được chọn từ nhóm bao gồm $7,7 \pm 0,2$, $12,6 \pm 0,2$, $13,9 \pm 0,2$, $15,3 \pm 0,2$, $16,0 \pm 0,2$, $17,4 \pm 0,2$, $23,1 \pm 0,2$ và $23,8 \pm 0,2$.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các dẫn xuất pyrrolidin dion dị vòng xoắn được thế N-alkyl amit ở dạng rắn, các chế phẩm có chứa các dẫn xuất và các phương pháp sử dụng chúng làm chất diệt côn trùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu công bố đơn WO 2010/066780 bộc lộ một số dẫn xuất pyrrolidin dion dị vòng xoắn được thế N-alkyl amit nhất định có hoạt tính diệt loài gây hại, cụ thể là, hoạt tính diệt côn trùng, diệt ve bét, diệt nhuyễn thể và diệt tuyến trùng. Cụ thể là, hợp chất có công thức I được bộc lộ:



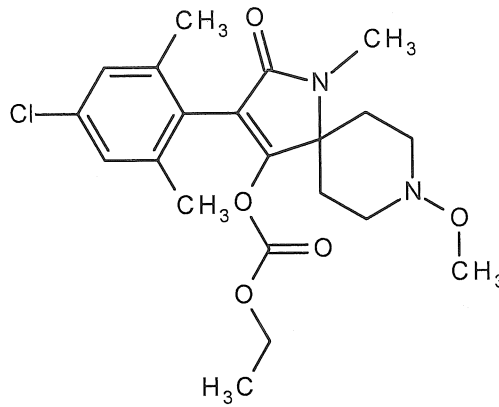
I

Hỗn hợp của hợp chất này với các chất diệt côn trùng khác được bộc lộ trong các tài liệu công bố đơn WO 2013/079564, WO 2013/107793, WO 2013/107794, WO 2013/107795 và WO 2013/107796.

Các dạng rắn mới của hợp chất này, các chế phẩm của chúng và các phương pháp điều chế và xử dụng chúng đã được khám phá.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế đề cập đến dạng kết tinh mới của dẫn xuất pyrrolidin dion dị vòng xoắn được thế N-alkyl amit có công thức I:



I

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện mẫu nhiễu xạ bột tia X được dự đoán của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế.

Hình 2 thể hiện mẫu nhiễu xạ bột tia X đo được của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế.

Hình 3 thể hiện vết DSC của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế.

Hình 4 thể hiện mẫu nhiễu xạ bột tia X được dự đoán của dạng đa hình dạng tham chiếu A.

Hình 5 thể hiện mẫu nhiễu xạ bột tia X đo được của dạng đa hình dạng tham chiếu A.

Hình 6 thể hiện vết DSC của dạng đa hình dạng tham chiếu A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất dạng đa hình kết tinh theo sáng chế có thể được đặc trưng ở thông số tế bào đơn vị của tinh thể đơn của nó như được thể hiện trong bảng 1. Dạng đa hình thu được bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả trong ví dụ 1.

Bảng 1

Nhóm	Ba góc
Nhóm không gian mạng	P
Chiều dài tế bào (Å)	a = 8,26, b = 12,76, c = 20,47

Góc tế bào ($^{\circ}$)	$\alpha = 81,25, \beta = 79,60, \gamma = 86,77$
Thể tích tế bào đơn vị (\AA^3)	2098
Z	4

Trong bảng, a, b, c = độ dài cạnh của tế bào đơn vị; α, β, γ = góc của tế bào đơn vị; và Z = phân tử mỗi tế bào.

Do đó, theo một phương án của sáng chế, hợp chất dạng đa hình kết tinh theo sáng chế có thông số mạng sau đây: $a=8,26 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $b=12,76 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $c=20,47 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $\alpha = 81,25^{\circ} \pm 0,01^{\circ}$, $\beta = 79,60^{\circ} \pm 0,01^{\circ}$, $\gamma = 86,77^{\circ} \pm 0,01^{\circ}$ và thể tích = $2098 \text{ \AA}^3 \pm 1 \text{ \AA}^3$.

Dạng đa hình kết tinh có thể còn được đặc trưng ở chỗ mẫu nhiễu xạ bột tia X được biểu hiện theo góc 2θ hoặc khoảng cách d. Do đó, theo phương án khác của sáng chế, dạng đa hình kết tinh có mẫu nhiễu xạ bột tia X bao gồm một giá trị góc 2θ ở $13,7 \pm 0,2$ và ít nhất ba, ít nhất sáu, hoặc tất cả các giá trị góc 2θ được chọn từ nhóm bao gồm $7,7 \pm 0,2$, $12,6 \pm 0,2$, $13,9 \pm 0,2$, $15,3 \pm 0,2$, $16,0 \pm 0,2$, $17,4 \pm 0,2$, $23,1 \pm 0,2$ và $23,8 \pm 0,2$. Các giá trị đỉnh này, cùng với giá trị khoảng cách d tương ứng được thể hiện trong bảng 2 dưới đây:

Bảng 2

2-Theta	d
7,7	11,43
12,6	6,91
13,7	6,41
13,9	6,26
15,3	5,81
16,0	5,55
17,4	4,97
23,1	3,85

23,8	3,77
------	------

Các giá trị góc 2θ này được dẫn xuất từ mẫu nhiễu xạ bột tia X của dạng đa hình thu được khi dùng phương pháp của ví dụ 1. Các giá trị này được tạo ra khi dùng độ dài sóng trung bình bằng $1,54056\text{\AA}$ với kích thước bước 2θ là $0,02^\circ$.

Theo phương án khác, hợp chất dạng đa hình kết tinh theo sáng chế có điểm nóng chảy là $125^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$. Điểm nóng chảy này thu được khi dùng phép đo nhiệt lượng quét vi phân (DSC) với tốc độ gia nhiệt là $10^\circ\text{C}/\text{phút}$.

Dạng đa hình kết tinh khác, gọi là dạng tham chiếu A, có thể được đặc trưng ở chỗ các thông số tế bào đơn vị của tinh thể đơn của nó như được thể hiện trong bảng 3. Dạng đa hình thu được bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả trong ví dụ 1 và được bộc lộ ban đầu trong tài liệu công bố đơn WO 2010/066780.

Bảng 3

Nhóm	Đơn nghiêng
Nhóm không gian mạng	C c
Chiều dài tế bào (\AA)	$a = 15,92, b = 6,36, c = 22,2$
Góc tế bào ($^\circ$)	$\alpha = 90, \beta = 105,52, \gamma = 90$
Thể tích tế bào đơn vị (\AA^3)	2173
Z	4

Trong bảng, a, b, c = độ dài cạnh của tế bào đơn vị; α, β, γ = góc của tế bào đơn vị; và Z = phân tử mỗi tế bào.

Dạng đa hình kết tinh gọi là dạng tham chiếu A, có thể còn được đặc trưng ở chỗ mẫu nhiễu xạ bột tia X được biểu hiện theo góc 2θ hoặc khoảng cách d . Dạng đa hình kết tinh có mẫu nhiễu xạ bột tia X bao gồm giá trị góc 2θ được chọn từ nhóm bao gồm $8,2 \pm 0,2, 11,5 \pm 0,2, 15,0 \pm 0,2, 15,8 \pm 0,2, 17,7 \pm 0,2, 20,2 \pm 0,2, 21,0 \pm 0,2,$

$21,9 \pm 0,2$, $23,2 \pm 0,2$ và $24,2 \pm 0,2$. Các giá trị đỉnh này, cùng với giá trị khoảng cách d tương ứng được thể hiện trong bảng 4 dưới đây:

Bảng 4

2-Theta	d
8,2	10,74
11,5	7,66
15,0	5,89
15,8	5,53
17,7	4,94
20,2	4,33
21,0	4,18
21,9	4,02
23,2	3,84
24,2	3,65

Các giá trị góc 2θ này được dẫn xuất từ mẫu nhiễu xạ bột tia X của dạng đa hình thu được khi dùng phương pháp của ví dụ 1. Các giá trị này được tạo ra khi dùng độ dài sóng trung bình bằng $1,54056\text{\AA}$ với kích thước bước 2θ là $0,02^\circ$.

Dạng đa hình kết tinh gọi là dạng tham chiếu A có điểm nóng chảy là $133^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$. Điểm nóng chảy này thu được khi dùng phép đo nhiệt lượng quét vi phân (DSC) với tốc độ gia nhiệt là $10^\circ\text{C}/\text{phút}$.

Trong ngữ cảnh của sáng chế, dạng đa hình là dạng tinh thể riêng biệt của một hợp chất hóa học mà nó có thể tồn tại trong nhiều hơn một dạng tinh thể ở trạng thái rắn. Dạng tinh thể của hợp chất chứa đựng các phân tử thành phần được sắp xếp theo các mẫu trật tự lặp lại mở rộng trên tất cả ba chiều không gian (ngược lại, dạng rắn đa hình không có sự sắp xếp trật tự trong vị trí của các phân tử). Dạng đa hình khác nhau của một hợp chất có các sắp xếp khác nhau của các nguyên tử và hoặc các phân tử trong cấu trúc phân tử của chúng. Khi hợp chất là hợp chất có hoạt tính sinh học, ví dụ

như chất diệt côn trùng, sự khác nhau về cấu trúc tinh thể có thể dẫn đến các dạng đa hình khác nhau có các tính chất hóa học, vật lý và sinh học khác nhau. Các tính chất có thể bị ảnh hưởng bao gồm hình dạng tinh thể, tỷ trọng, độ cứng, màu sắc, tính ổn định hóa học, điểm nóng chảy, tính hút ẩm, khả năng tạo huyền phù, tốc độ hòa tan và hiệu lực sinh học. Như vậy, một dạng đa hình cụ thể có thể có các tính chất làm cho nó thuận lợi hơn trong việc sử dụng cụ thể so với dạng đa hình khác của cùng hợp chất: cụ thể là, các tính chất vật lý, hóa học và sinh học được liệt kê ở trên có thể có ảnh hưởng đáng kể đến sự phát triển của các phương pháp sản xuất và các chế phẩm, sự dễ dàng kết hợp của hợp chất trong chế phẩm với các thành phần hoạt tính khác và thành phần phối chế và chất lượng và hiệu lực của các tác nhân xử lý cây, như các chất diệt côn trùng. Lưu ý rằng việc dự đoán trạng thái rắn của một hợp chất có thể tồn tại dưới dạng nhiều hơn một dạng đa hình là không thể và cũng không có khả năng dự đoán các tính chất của mỗi dạng tinh thể này.

Cụ thể là, việc sử dụng dạng đa hình cụ thể có thể cho phép sử dụng các chế phẩm mới so với các dạng đa hình/vô định hình hiện có của hợp chất. Điều này có thể là có lợi vì nhiều lý do. Ví dụ, chế phẩm dịch đặc huyền phù (SC) có thể được ưu tiên so với dịch đặc nhũ tương (EC) vì không có dung môi trong SC thường có nghĩa là chế phẩm có khả năng ít gây độc thực vật hơn so với chế phẩm EC tương đương – tuy nhiên, nếu dạng tồn tại của hợp chất không ổn định trong chế phẩm SC này, sự chuyển đổi đa hình có thể xảy ra dẫn đến sự phát triển tinh thể không mong muốn. Sự phát triển tinh thể như vậy là bất lợi vì nó có thể dẫn đến, ví dụ, làm đặc và có xu thế làm đông cứng chế phẩm mà có thể dẫn đến kẹt thiết bị áp dụng, ví dụ trong họng phun ở máy ứng dụng nông nghiệp. Sử dụng dạng đa hình ổn định có thể vượt qua các vấn đề này.

Thử nghiệm pha rắn đối với sự có mặt của các tinh thể có thể được tiến hành bởi các phương pháp thông thường đã biết trong kỹ thuật. Ví dụ như, thuận tiện và thông thường là dùng các kỹ thuật nhiễu xạ tia X của bột. Các kỹ thuật khác có thể được dùng bao gồm phép đo nhiệt lượng quét vi phân (DSC), phân tích nhiệt trọng (TGA) và phổ Raman hoặc hồng ngoại, NMR, sắc ký khí hoặc HPLC. Nhiễu xạ tia X đơn tinh thể là đặc biệt hữu ích trong nhận dạng cấu trúc tinh thể.

Các hợp chất dạng đa hình theo sáng chế có thể được áp dụng dưới dạng không biến đổi nhưng tốt hơn là kết hợp vào các chế phẩm hóa nông bằng các cách thông

thường. Theo đó, theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chế phẩm hóa nông bao gồm hợp chất dạng đa hình theo sáng chế như được định nghĩa ở trên và ít nhất là một chất mang hoặc chất pha loãng nông dụng.

Chế phẩm hóa nông có chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế là các thành phần hoạt tính có giá trị phòng bệnh và/hoặc chữa bệnh trong lĩnh vực kiểm soát loài gây hại, kể cả ở tỷ lệ áp dụng thấp, có phổ diệt sinh vật rất tốt và kháng tốt bởi các loài máu nóng, cá và cây trồng. Các hợp chất theo sáng chế có thể hoạt động kháng toàn bộ hoặc từng giai đoạn phát triển riêng của các loài gây hại nhạy cảm thông thường, cả các loài gây hại kháng, động vật, như côn trùng hoặc các đại diện của bộ ve bét. Hoạt tính diệt côn trùng hoặc diệt ve bét của các chế phẩm có thể tự nó trực tiếp thể hiện, cụ thể là trong việc tiêu diệt các loài gây hại, mà có tác dụng hoặc là ngay lập tức hoặc chỉ sau qua một ít thời gian, ví dụ trong quá trình lột xác, hoặc không trực tiếp, ví dụ làm giảm tỷ lệ đẻ trứng và/hoặc ấp trứng, hoạt tính tốt tương ứng với tỷ lệ tiêu diệt (tỷ lệ chết) bằng ít nhất 50 đến 60%.

Như vậy, chế phẩm hóa nông có chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế có thể được dùng để kiểm soát côn trùng gây bệnh thực vật cho cây trên nhiều loài cây. Theo đó, sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng ngừa hoặc kiểm soát sự lây nhiễm côn trùng trên cây hoặc vật liệu nhân giống cây bao gồm việc xử lý cây hoặc vật liệu nhân giống cây với lượng có hiệu quả diệt côn trùng của chế phẩm nông nghiệp theo sáng chế.

Thuật ngữ “chất diệt côn trùng” như được sử dụng ở đây nghĩa là hợp chất hoặc chế phẩm mà kiểm soát hoặc biến đổi sự phát triển của côn trùng. Thuật ngữ “lượng có hiệu quả diệt côn trùng” nghĩa là lượng của hợp chất hoặc chế phẩm này hoặc kết hợp của hợp chất hoặc chế phẩm này mà có khả năng diệt, kiểm soát, hoặc đầu độc côn trùng, làm chậm sự phát triển hoặc sinh sản của côn trùng, làm giảm quần thể côn trùng, và/hoặc làm giảm thiệt hại cho cây do côn trùng gây ra.

Thuật ngữ ‘vật liệu nhân giống cây’ nghĩa là hạt giống các loại (quả, thân củ, củ, hạt v.v.), cành chiết, chồi cắt và tương tự.

Các ví dụ về các vật gây hại động vật kể trên là:

từ bộ *Acarina*, ví dụ, *Acalitus spp*, *Aculus spp*, *Acaricalus spp*, *Aceria spp*, *Acarus siro*, *Amblyomma spp.*, *Argas spp.*, *Boophilus spp.*, *Brevipalpus spp.*, *Bryobia*

spp, *Calipitrimerus spp.*, *Chorioptes spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides spp*, *Eotetranychus spp*, *Eriophyes spp.*, *Hemitarsonemus spp*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Olygonychus spp*, *Ornithodoros spp.*, *Polyphagotarsonne latus*, *Panonychus spp.*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Phytonemus spp*, *Polyphagotarsonemus spp*, *Psoroptes spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Rhizoglyphus spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Steneotarsonemus spp*, *Tarsonemus spp.* và *Tetranychus spp.*;

từ bộ *Anoplura*, ví dụ, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Pemphigus spp.* và *Phylloxera spp.*;

từ bộ *Coleoptera*, ví dụ, *Agriotes spp.*, *Amphimallon majale*, *Anomala orientalis*, *Anthonomus spp.*, *Aphodius spp*, *Astylus atromaculatus*, *Ataenius spp*, *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Cerotoma spp*, *Conoderus spp*, *Cosmopolites spp.*, *Cotinis nitida*, *Curculio spp.*, *Cyclocephala spp*, *Dermestes spp.*, *Diabrotica spp.*, *Diloboderus abderus*, *Epilachna spp.*, *Eremnus spp.*, *Heteronychus arator*, *Hypothenemus hampei*, *Lagria vilosa*, *Leptinotarsa decemLineata*, *Lissorhoptrus spp.*, *Liogenys spp*, *Maecolaspis spp*, *Maladera castanea*, *Megascelis spp*, *Melighetes aeneus*, *Melolontha spp.*, *Myochrous armatus*, *Orycaephilus spp.*, *Otiorhynchus spp.*, *Phyllophaga spp*, *Phlyctinus spp.*, *Popillia spp.*, *Psylliodes spp.*, *Rhyssomatus aubtilis*, *Rhizopertha spp.*, *Scarabeidae*, *Sitophilus spp.*, *Sitotroga spp.*, *Somaticus spp*, *Sphenophorus spp*, *Sternechus subsignatus*, *Tenebrio spp.*, *Tribolium spp.* và *Trogoderma spp.*;

từ bộ *Diptera*, ví dụ, *Aedes spp.*, *Anopheles spp*, *Antherigona soccata*, *Bactrocea oleae*, *Bibio hortulanus*, *Bradysia spp*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Culex spp.*, *Cuterebra spp.*, *Dacus spp.*, *Delia spp*, *Drosophila melanogaster*, *Fannia spp.*, *Gastrophilus spp.*, *Geomyza tripunctata*, *Glossina spp.*, *Hypoderma spp.*, *Hyppobosca spp.*, *Liriomyza spp.*, *Lucilia spp.*, *Melanagromyza spp.*, *Musca spp.*, *Oestrus spp.*, *Orseolia spp.*, *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia spp.*, *Rhagoletis spp*, *Rivelia quadrifasciata*, *Scatella spp*, *Sciara spp.*, *Stomoxys spp.*, *Tabanus spp.*, *Tannia spp.* và *Tipula spp.*;

từ bộ *Hemiptera*, ví dụ, *Acanthocoris scabrator*, *Acrosternum spp*, *Adelphocoris lineolatus*, *Amblypelta nitida*, *Bathycoelia thalassina*, *Blissus spp*, *Cimex spp.*, *Clavigralla tomentosicollis*, *Creontiades spp*, *Distantiella theobroma*, *Dichelops*

furcatus, *Dysdercus* spp., *Edessa* spp, *Euchistus* spp., *Eurydema pulchrum*, *Eurygaster* spp., *Halyomorpha halys*, *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Lygus* spp, *Margarodes* spp, *Murgantia histrionic*, *Neomegalotomus* spp, *Nesidiocoris tenuis*, *Nezara* spp., *Nysius simulans*, *Oebalus insularis*, *Piesma* spp., *Piezodorus* spp, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophara* spp. , *Thyanta* spp , *Triatoma* spp., và *Vatiga illudens*;

từ bộ *Homoptera*, ví dụ, *Acyrtosium pisum*, *Adalges* spp, *Agalliana ensigera*, *Agonoscena targionii*, *Aleurodicus* spp, *Aleurocanthus* spp, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus floccosus*, *Aleyrodes brassicae*, *Amarasca biguttula*, *Amritodus atkinsoni*, *Aonidiella* spp., *Aonidiella auranti*, *Aphididae*, *Aphis* spp., *Aspidiotus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bactericera cockerelli*, *Bemisia* spp, *Brachycaudus* spp, *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp, *Cavariella aegopodii Scop.*, *Ceroplaster* spp., *Chrysomphalus aonidium*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Cicadella* spp, *Cofana spectra*, *Cryptomyzus* spp, *Cicadulina* spp, *Coccus hesperidum*, *Dalbulus maidis*, *Dialeurodes* spp, *Diaphorina citri*, *Diuraphis noxia*, *Dysaphis* spp, *Empoasca* spp., *Eriosoma larigerum*, *Erythroneura* spp., *Gascardia* spp., *Glycaspis brimblecombei*, *Hyadaphis pseudobrassicae*, *Hyalopterus* spp, *Hyperomyzus pallidus*, *Idioscopus clypealis*, *Jacobiasca lybica*, *Laodelphax* spp., *Lecanium corni*, *Lepidosaphes* spp., *Lopaphis erysimi*, *Lyogenys maidis*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva* spp, *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Myndus crudus*, *Myzus* spp., *Neotoxoptera* sp, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Nippolachnus piri Mats*, *Odonaspis ruthae*, *Oregma lanigera Zehnter*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Perkinsiella* spp, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp, *Planococcus* spp., *Pseudaulacaspis* spp., *Pseudococcus* spp., *Pseudatomoscelis seriatus*, *Psylla* spp., *Pulvinaria aethiopica*, *Quadraspidotus* spp., *Quesada gigas*, *Recilia dorsalis*, *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoideus* spp., *Schizaphis* spp., *Sitobion* spp., *Sogatella furcifera*, *Spissistilus festinus*, *Tarophagus Proserpina*, *Toxoptera* spp, *Trialeurodes* spp, *Tridiscus sporoboli*, *Trionymus* spp, *Triozia erytrae* , *Unaspis citri*, *Zygina flammigera*, và *Zyginidia scutellaris*;

từ bộ *Hymenoptera*, ví dụ, *Acromyrmex*, *Arge* spp, *Atta* spp., *Cephus* spp., *Diprion* spp., *Diprionidae*, *Gilpinia polytoma*, *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp.,

Monomorium pharaonis, *Neodiprion* spp., *Pogonomyrmex* spp., *Slenopsis invicta*, *Solenopsis* spp. và *Vespa* spp.;

từ bộ *Isoptera*, ví dụ, *Coptotermes* spp, *Cornitermes cumulans*, *Incisitermes* spp, *Macrotermes* spp, *Mastotermes* spp, *Microtermes* spp, *Reticulitermes* spp.; *Solenopsis geminate*;

từ bộ *Lepidoptera*, ví dụ, *Acleris* spp., *Adoxophyes* spp., *Aegeria* spp., *Agrotis* spp., *Alabama argillaceae*, *Amylois* spp., *Anticarsia gemmatalis*, *Archips* spp., *Argyresthia* spp, *Argyrotaenia* spp., *Autographa* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Busseola fusca*, *Cadra cautella*, *Carposina nipponensis*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Chrysoteuchia topiaria*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocrocis* spp., *Cnephasia* spp., *Cochylis* spp., *Coleophora* spp., *Colias lesbia*, *Cosmophila flava*, *Crambus* spp, *Crocidolomia binotalis*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydalima perspectalis*, *Cydia* spp., *Diaphania perspectalis*, *Diatraea* spp., *Diparopsis castanea*, *Earias* spp., *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp., *Epinotia* spp, *Estigmene acrea*, *Etiella zinckinella*, *Eucosma* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia jaculiferia*, *Grapholita* spp., *Hedya nubiferana*, *Heliothis* spp., *Hellula undalis*, *Herpetogramma* spp, *Hyphantria cunea*, *Keiferia lycopersicella*, *Lasmopalpus lignosellus*, *Leucoptera scitella*, *Lithocollethis* spp., *Lobesia botrana*, *Loxostege bifidalis*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp., *Malacosoma* spp., *Mamestra brassicae*, *Manduca sexta*, *Mythimna* spp, *Noctua* spp, *Operophtera* spp., *Orniodes indica*, *Ostrinia nubilalis*, *Pammene* spp., *Pandemis* spp., *Panolis flammea*, *Papaipema nebris*, *Pectinophora gossypiella*, *Perileucoptera coffeella*, *Pseudaletia unipuncta*, *Phthorimaea operculella*, *Pieris rapae*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Pseudoplusia* spp, *Rachiplusia nu*, *Richia albicosta*, *Scirpophaga* spp., *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Sylepta derogate*, *Synanthedon* spp., *Thaumetopoea* spp., *Tortrix* spp., *Trichoplusia ni*, *Tuta absoluta*, và *Yponomeuta* spp.;

từ bộ *Mallophaga*, ví dụ, *Damalinea* spp. và *Trichodectes* spp.;

từ bộ *Orthoptera*, ví dụ, *Blatta* spp., *Blattella* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Neocurtilla hexadactyla*, *Periplaneta* spp. , *Scapteriscus* spp, và *Schistocerca* spp.;

từ bộ *Psocoptera*, ví dụ, *Liposcelis* spp.;

từ bộ *Siphonaptera*, ví dụ, *Ceratophyllus spp.*, *Ctenocephalides spp.* và *Xenopsylla cheopis*;

từ bộ *Thysanoptera*, ví dụ, *Calliothrips phaseoli*, *Frankliniella spp.*, *Heliothrips spp.*, *Hercinothrips spp.*, *Parthenothrips spp.*, *Scirtothrips aurantii*, *Sericothrips variabilis*, *Taeniothrips spp.*, *Thrips spp.*; và/hoặc

từ bộ *Thysanura*, ví dụ, *Lepisma saccharina*.

Các ví dụ của loài gây hại cư trú trong đất, mà có thể gây hại cho cây trồng trong giai đoạn phát triển sớm của cây, là:

từ bộ *Lepidoptera*, ví dụ, *Acleris spp.*, *Aegeria spp.*, *Agrotis spp.*, *Alabama argillaceae*, *Amylois spp.*, *Autographa spp.*, *Busseola fusca*, *Cadra cautella*, *Chilo spp.*, *Crocidolomia binotalis*, *Diatraea spp.*, *Diparopsis castanea*, *Elasmopalpus spp.*, *Heliothis spp.*, *Mamestra brassicae*, *Phthorimaea operculella*, *Plutella xylostella*, *Scirpophaga spp.*, *Sesamia spp.*, *Spodoptera spp.* và *Tortrix spp.*;

từ bộ *Coleoptera*, ví dụ, *Agriotes spp.*, *Anthonomus spp.*, *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Conotrachelus spp.*, *Cosmopolites spp.*, *Curculio spp.*, *Dermestes spp.*, *Diabrotica spp.*, *Dilopoderus spp.*, *Epilachna spp.*, *Eremnus spp.*, *Heteronychus spp.*, *Lissorhoptrus spp.*, *Melolontha spp.*, *Orycaephilus spp.*, *Otiorhynchus spp.*, *Phlyctinus spp.*, *Popillia spp.*, *Psylliodes spp.*, *Rhizopertha spp.*, *Scarabeidae*, *Sitotroga spp.*, *Somaticus spp.*, *Tanymecus spp.*, *Tenebrio spp.*, *Tribolium spp.*, *Trogoderma spp.* và *Zabrus spp.*;

từ bộ *Orthoptera*, ví dụ, *Gryllotalpa spp.*;

từ bộ *Isoptera*, ví dụ, *Reticulitermes spp.*;

từ bộ *Psocoptera*, ví dụ, *Liposcelis spp.*;

từ bộ *Anoplura*, ví dụ, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Pemphigus spp.* và *Phylloxera spp.*;

từ bộ *Homoptera*, ví dụ, *Eriosoma larigerum*;

từ bộ *Hymenoptera*, ví dụ, *Acromyrmex*, *Atta spp.*, *Cephus spp.*, *Lasius spp.*, *Monomorium pharaonis*, *Neodiprion spp.*, *Solenopsis spp.* và *Vespa spp.*;

từ bộ *Diptera*, ví dụ, *Tipula spp.*;

bọ nhảy hại rau cải (*Phyllotreta spp.*), giòi rế (*Delia spp.*), mọt ăn hạt giống bắp cải (*Ceutorhynchus spp.*) và rệp.

Cụ thể là, các chế phẩm theo sáng chế đặc biệt hiệu quả đối với các côn trùng từ bộ *Homoptera* (cụ thể là, ruồi trắng, rệp, rầy chổng cánh và vảy cứng và mềm), *Thysanoptera* (bọ trĩ) và *Acarina* (ve).

Chế phẩm theo sáng chế có thể còn hữu dụng để kiểm soát tuyến trùng. Như vậy, chế phẩm hóa nông có chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế có thể được dùng để kiểm soát tuyến trùng gây bệnh thực vật cho cây trên nhiều loài cây. Theo đó, sáng chế còn đề xuất phương pháp kiểm soát thiệt hại cho cây và các bộ phận của chúng do tuyến trùng ký sinh (tuyến trùng nội ký sinh, bán nội ký sinh và ngoại ký sinh), phương pháp bao gồm việc xử lý cây hoặc vật liệu nhân giống cây với lượng có hiệu quả diệt tuyến trùng của chế phẩm nông nghiệp theo sáng chế.

Thuật ngữ "tuyến trùng" như dùng trong bản mô tả này có nghĩa là hợp chất hoặc chế phẩm mà kiểm soát hoặc làm biến đổi sự phát triển của tuyến trùng. Thuật ngữ "lượng có hiệu quả diệt tuyến trùng" nghĩa là lượng của hợp chất hoặc chế phẩm này hoặc kết hợp của hợp chất hoặc chế phẩm này mà có khả năng diệt, kiểm soát, hoặc đầu độc tuyến trùng, làm chậm sự phát triển hoặc sinh sản của tuyến trùng, làm giảm quần thể tuyến trùng, và/hoặc làm giảm thiệt hại cho cây do tuyến trùng gây ra.

Các ví dụ của tuyến trùng ký sinh trên cây nêu trên là:

tuyến trùng ăn rế, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne arenaria* và các loài *Meloidogyne* khác; tuyến trùng tạo nang, *Globodera rostochiensis* và các loài *Globodera* khác; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii*, và các loài *Heterodera* khác; tuyến trùng mật hạt giống, các loài *Anguina*; tuyến trùng thân và lá, các loài *Aphelenchoides*; tuyến trùng chích, *Eelionolaimus longicaudatus* và các loài *Belonolaimus* khác; tuyến trùng cây thông, *Bursaphelenchus xylophilus* và các loài *Bursaphelenchus* khác; tuyến trùng vòng, các loài *Criconema*, các loài *Criconemella*, các loài *Criconemoides*, các loài *Mesocriconema*; tuyến trùng thân và củ, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* và các loài *Ditylenchus* khác; tuyến trùng dùi, các loài *Dolichodorus*; tuyến trùng xoắn, *Helicotylenchus multicinctus* và các loài *Helicotylenchus* khác; tuyến trùng bao và vỏ, các loài *Hemicycliophora* và các loài *Hemicriconemoides*; các loài

Hirshmanniella; tuyến trùng giáo, các loài *Hoploaimus*; tuyến trùng rễ giả, các loài *Nacobbus*; tuyến trùng kim, *Longidorus elongatus* và các loài *Longidorus* khác; tuyến trùng trụ, các loài *Pratylenchus*; tuyến trùng gây thương tổn, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* và các loài *Pratylenchus* khác; tuyến trùng đào bới, *Radopholus similis* và các loài *Radopholus* khác; tuyến trùng *Reniform*, *Rotylenchus robustus*, *Rotylenchus reniformis* và các loài *Rotylenchus* khác; các loài *Scutellonema* khác; tuyến trùng rễ nhỏ, *Trichodorus primitivus* và các loài *Trichodorus* khác, các loài *Paratrichodorus*; tuyến trùng làm còi cọc, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* và các loài *Tylenchorhynchus* khác; tuyến trùng cam chanh, các loài *Tylenchulus*; tuyến trùng chũr thập, các loài *Xiphinema*; và các loài tuyến trùng ký sinh trên cây khác, như *Subanguina*., spp *Hypsoperine spp.*, *Macroposthonia spp.*, *Melinius spp.*, *Punctodera spp.*, và *Quinisulcius spp.*.

Cụ thể là, các loài tuyến trùng *Meloidogyne spp.*, *Heterodera spp.*, *Rotylenchus spp.* và *Pratylenchus spp.* có thể được kiểm soát bởi chế phẩm theo sáng chế.

Các cây thuộc cây trồng có ích trong đó chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng bao gồm cây lâu năm và cây hàng năm, như cây quả mọng ví dụ cây mâm xôi, cây việt quất, cây nam việt quất, cây phúc bồn tử và cây dâu tây; cây ngũ cốc ví dụ cây lúa mạch, cây bắp (cây ngô), cây kê, cây yến mạch, cây lúa, cây lúa mạch đen, cây cao lương tiểu hắc mạch và cây lúa mì; cây lấy sợi ví dụ cây bông, cây lanh, cây gai dầu, cây đay và cây siđan; cây trồng trên cánh đồng ví dụ củ cải đường và củ cải đường cho chăn nuôi, cây cà phê, cây hublông, cây mù tạt, cây hạt cải dầu (cây cải dầu), cây anh túc, cây mía, cây hướng dương, cây chè và cây thuốc lá; cây ăn quả ví dụ cây táo, cây mơ, cây lê tàu, cây chuối, cây anh đào, cây cam quýt, cây xuân đào, cây đào, cây lê và cây mận; cỏ ví dụ cỏ Bermuda, cỏ xanh, cỏ ống, cỏ chân rết, cỏ đuôi trâu, cỏ hoang, cỏ St. Augustine và cỏ Zoysia; cây thảo mộc như cây húng quế, cây lưu ly (borage), cây hẹ, cây rau mùi, cây oải hương, cây cần núi, cây bạc hà, cây oregano, cây mùi tây, cây hương thảo, cây xô thơm và cây xạ hương; cây họ đậu ví dụ cây đậu, cây đậu lăng, cây đậu Hà Lan và cây đậu tương; hạt ví dụ hạnh nhân, đào lộn hột, lạc, hạt dẻ, đậu phộng, hồ đào, hồ trăn và óc chó; cây họ cọ ví dụ cây cọ dầu; cây cảnh ví dụ cây hoa, cây bụi và cây gỗ; các cây gỗ khác, ví dụ cây cacao, cây dừa, cây ô liu và cây sao su; cây rau ví dụ cây măng tây, cây cà tím, cây bông cải xanh, cây bắp cải, cây cà rốt, cây dưa

chuột, cây tỏi, cây rau diếp, cây bí ngô, cây dưa, cây mướp tây, cây hành, cây ớt, cây khoai tây, cây bí đỏ, cây đại hoàng, cây rau bina và cây cà chua; và cây leo ví dụ cây nho.

Cây trồng được hiểu là các cây trồng trong tự nhiên, thu được bằng phương pháp lai giống thông thường, hoặc thu được bằng kỹ thuật di truyền. Chúng bao gồm cây trồng chứa cái gọi là các tính trạng đầu ra (ví dụ, cải thiện tính ổn định bảo quản, giá trị dinh dưỡng cao hơn và cải thiện mùi vị).

Cây trồng được hiểu là còn bao gồm các cây trồng có khả năng dung chịu đối với chất diệt cỏ như bromoxynil hoặc nhóm chất diệt cỏ như chất ức chế ALS, EPSPS, GS, HPPD và PPO. Ví dụ về cây trồng được tạo khả năng dung chịu đối với imidazolinon, ví dụ imazamox, bằng phương pháp lai giống thông thường là cây cải dầu mùa hè Clearfield®. Ví dụ về cây trồng được tạo khả năng dung chịu đối với các chất diệt cỏ bằng phương pháp kỹ thuật di truyền bao gồm ví dụ các giống ngô kháng glyphosat và glufosinat được bán trên thị trường với nhãn hiệu RoundupReady®, Herculex I® và LibertyLink®.

Cây trồng còn được hiểu là các cây trồng có khả năng đề kháng tự nhiên hoặc được tạo khả năng đề kháng đối với côn trùng gây hại. Thuật ngữ này bao gồm cây trồng được biến đổi bằng cách sử dụng các kỹ thuật ADN tái tổ hợp, ví dụ, để có khả năng tổng hợp một hoặc nhiều độc tố tác dụng chọn lọc, như đã được biết, ví dụ, từ vi khuẩn sản xuất độc tố. Các ví dụ về độc tố mà có thể được biểu hiện bao gồm nội độc tố δ , protein diệt côn trùng sinh dưỡng (Vip), protein diệt côn trùng của vi khuẩn định cư ở tuyến trùng, và độc tố được sản xuất bởi bọ cạp, động vật thuộc lớp nhện, ong bắp cày và nấm.

Ví dụ về cây trồng mà đã được cải biến để biểu hiện độc tố *Bacillus thuringiensis* là cây ngô Bt KnockOut® (Syngenta Seeds). Ví dụ về cây trồng có chứa nhiều hơn một gen mà mã hóa để kháng côn trùng và do đó biểu hiện hơn một độc tố là VipCot® (Syngenta Seeds). Cây trồng hoặc vật liệu hạt của chúng có thể còn kháng nhiều loại gây hại cùng lúc (gọi là sự kiện chuyển gen xếp chồng khi tạo ra bởi sự cải biến di truyền). Ví dụ, cây có thể có khả năng biểu hiện protein diệt côn trùng trong khi cùng lúc kháng chất diệt cỏ, ví dụ Herculex I® (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International).

Tỷ lệ mà tại đó chế phẩm hóa nông theo sáng chế được áp dụng sẽ phụ thuộc vào loại côn trùng cụ thể v.v. được kiểm soát, mức độ kiểm soát yêu cầu và thời gian và phương pháp áp dụng và có thể đã được xác định bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Nói chung, chế phẩm theo sáng chế có thể được áp dụng ở tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 0,005 kilogram/hecta (kg/ha) đến khoảng 5,0kg/ha, dựa trên tổng lượng thành phần hoạt tính (trong đó ‘thành phần hoạt tính’ có nghĩa là hợp chất dạng đa hình theo sáng chế) trong chế phẩm. Tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ khoảng 0,1kg/ha đến khoảng 1,5kg/ha là được ưu tiên, với tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ khoảng 0,3kg/ha đến 0,8kg/ha là được đặc biệt ưu tiên.

Trên thực tế, chế phẩm hóa nông có chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế được áp dụng là chế phẩm có chứa các chất bổ trợ và chất mang khác nhau đã biết hoặc được sử dụng trong công nghiệp.

Chế phẩm có thể ở nhiều dạng vật lý khác nhau, ví dụ ở dạng bột bụi, gel, bột hút ẩm, hạt có thể phân tán được trong nước, viên nén có thể phân tán được trong nước, viên sủi, dịch đặc có thể nhũ hóa, dịch đặc có thể vi nhũ hóa, nhũ tương dầu trong nước, chất rắn lơ lửng trong dầu, dịch phân tán trong nước, dịch phân tán trong dầu, huyền phù-nhũ tương, huyền phù viên nang, hạt có thể nhũ hóa, chất lỏng hòa tan, dịch đặc hòa tan trong nước (với nước hoặc dung môi hữu cơ có thể trộn lẫn trong nước làm chất mang), màng polyme được tẩm hoặc ở dạng khác đã biết ví dụ trong tài liệu Manual on Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides, Liên hợp quốc, xuất bản lần thứ nhất, chỉnh sửa lần thứ hai (2010). Các chế phẩm này có thể được dùng trực tiếp hoặc được pha loãng trước khi sử dụng. Các dịch pha loãng có thể được tạo ra, ví dụ, với nước, phân bón lỏng, chất dinh dưỡng vi lượng, sinh vật sinh học, dầu hoặc dung môi.

Chế phẩm có thể được điều chế ví dụ bằng cách trộn dạng đa hình (‘thành phần hoạt tính’) với chất bổ trợ phối chế để thu được chế phẩm ở dạng chất rắn được chia mịn, hạt, dung dịch, chất phân tán hoặc nhũ tương. Thành phần hoạt tính cũng có thể được phối chế với các chất bổ trợ khác, như chất rắn được chia mịn, dầu khoáng, dầu có nguồn gốc thực vật hoặc động vật, dầu có nguồn gốc thực vật hoặc động vật được cải biến, dung môi hữu cơ, nước, chất hoạt động bề mặt hoặc dạng kết hợp của chúng.

Các thành phần hoạt tính cũng có thể được chứa trong viên vi nang rất mịn. Viên vi nang chứa thành phần hoạt tính trong chất mang xốp. Điều này cho phép thành phần hoạt tính có thể được giải phóng vào môi trường với lượng được kiểm soát (ví dụ giải phóng chậm). Viên vi nang thường có đường kính nằm trong khoảng từ 0,1 đến 500 micromet. Chúng chứa thành phần hoạt tính ở lượng nằm trong khoảng từ 25 đến 95% theo khối lượng của khối lượng viên nang. Thành phần hoạt tính có thể ở dạng chất rắn nguyên khối, ở dạng hạt mịn trong dịch phân tán rắn hoặc lỏng hoặc ở dạng dung dịch thích hợp. Màng bao viên nang có thể có chứa, ví dụ, cao su tự nhiên hoặc tổng hợp, xenluloza, copolyme styren/butadien, polyacrylonitril, polyacrylat, polyeste, polyamit, polyure, polyuretan hoặc polyme được cải biến hóa học và xanthat tinh bột hoặc polyme khác mà được biết đến đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Theo cách khác, viên vi nang cực mịn có thể được tạo thành trong đó thành phần hoạt tính được chứa ở dạng hạt được chia mịn trong chất nền rắn của chất nền, nhưng vi nang không được tự bao nang.

Các chất hỗ trợ chế phẩm thích hợp để điều chế chế phẩm theo sáng chế đã được biết đến thực chất. Để làm chất mang lỏng có thể sử dụng: nước, toluen, xylen, ete dầu mỏ, dầu thực vật, axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, axit anhydrit, axetonitril, axetophenon, amyl axetat, 2-butanon, butylen cacbonat, clobenzen, xyclohexan, xyclohexanol, alkyl este của axit axetic, rượu diaxeton, 1,2-diclopropan, dietanolamin, p-dietylbenzen, dietylen glycol, dietylen glycol abietat, dietylen glycol butyl ete, dietylen glycol etyl ete, dietylen glycol metyl ete, N,N-dimetylformamit, dimetyl sulfoxit, 1,4-dioxan, dipropylen glycol, dipropylen glycol metyl ete, dipropylen glycol dibenzoat, diproxitol, alkylpyrrolidon, etyl axetat, 2-etylhexanol, etylen cacbonat, 1,1,1-tricloetan, 2-heptanon, alpha-pinen, d-limonen, etyl lactat, etylen glycol, etylen glycol butyl ete, etylen glycol metyl ete, gamma-butyrolacton, glyxerol, glyxerol axetat, glyxerol diaxetat, glyxerol triaxetat, hexadecan, hexylen glycol, isoamyl axetat, isobornyl axetat, isooctan, isophoron, isopropylbenzen, isopropyl myristat, axit lactic, laurylamin, mesityl oxit, metoxypropanol, metyl isoamyl keton, metyl isobutyl keton, metyl laurat, metyl octanoat, metyl oleat, metylen clorua, m-xylen, n-hexan, n-octylamin, axit octadecanoic, octylamin axetat, axit oleic, oleylamin, o-xylen, phenol, polyetylen glycol, axit propionic, propyl lactat, propylen cacbonat, propylen glycol, propylen glycol metyl ete, p-xylen, toluen, trietyl phosphat, trietylen glycol, axit

xylensulfonic, parafin, dầu khoáng, tricloetylen, percloetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol metyl ete, dietylen glycol metyl ete, metanol, etanol, isopropanol, và rượu có khối lượng phân tử cao, chẳng hạn như rượu amyl, rượu tetrahydrofurfuryl, hexanol, octanol, etylen glycol, propylen glycol, glyxerol, N-metyl-2-pyrrolidon và chất tương tự.

Chất mang rắn thích hợp là, ví dụ, đá talc, titan dioxit, đất sét pyrophyllit, silic oxit, đất sét atapungit, kizengua, đá vôi, canxi cacbonat, bentonit, canxi montmorillonit, vỏ hạt bông, bột mỳ, bột đậu tương, đá bột, bột gỗ, vỏ quả óc chó nghiền nhỏ, lignin và các chất tương tự.

Số lượng lớn của chất hoạt động bề mặt có thể được sử dụng theo cách có lợi trong cả chế phẩm rắn và chế phẩm lỏng, cụ thể là trong các chế phẩm mà có thể được pha loãng với chất mang trước khi sử dụng. Chất hoạt động bề mặt có thể là anion, cation, không ion hoặc polyme và chúng có thể được sử dụng làm chất nhũ hóa, chất làm ẩm hoặc chất tạo huyền phù hoặc cho các mục đích khác. Chất hoạt động bề mặt điển hình bao gồm, ví dụ như, muối của alkyl sulfat, chẳng hạn như dietanolamoni lauryl sulfat; muối của alkylarylsulfonat, chẳng hạn như canxi dodexylbenzensulfonat; sản phẩm cộng oxit alkylphenol/alkylen, chẳng hạn như nonylphenol etoxylat; sản phẩm cộng rượu/alkylen oxit, chẳng hạn như tridexylalcohol etoxylat; xà phòng, chẳng hạn như natri stearat; muối của alkylnaphtalensulfonat, chẳng hạn như natri dibutylnaphtalensulfonat; dialkyl este của muối sulfosucxinat, chẳng hạn như natri di(2-etylhexyl)sulfosucxinat; sorbitol este, chẳng hạn như sorbitol oleat; amin bậc bốn, chẳng hạn như lauryltrimetylamoni clorua, polyetylen glycol este của axit béo, chẳng hạn như polyetylen glycol stearat; copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit; và muối của mono và di-alkylphosphat este; và cũng như là các chất khác được mô tả ví dụ trong tài liệu McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual, MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey (1981).

Tá dược khác mà có thể được dùng trong chế phẩm diệt vật gây hại bao gồm chất ức chế kết tinh, chất cải biến độ nhớt, chất tạo huyền phù, thuốc nhuộm, chất chống oxy hóa, chất tạo bọt, chất hấp thụ ánh sáng, chất phụ trợ trộn, chất chống tạo bọt, chất tạo phức, chất trung hòa hoặc biến đổi độ pH và chất đệm, chất ức chế ăn mòn, hương liệu, chất làm ẩm, chất tăng cường hấp thụ, vi chất dinh dưỡng, chất làm dẻo, chất làm

trượt, chất bôi trơn, chất phân tán, chất làm đặc, chất chống đông, chất diệt vi sinh vật, và phân bón lỏng và rắn.

Chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm chất phụ gia gồm có dầu có nguồn gốc thực vật hoặc động vật, dầu khoáng, alkyl este của dầu này hoặc hỗn hợp của dầu này và dẫn xuất dầu. Hàm lượng của chất phụ gia dầu trong chế phẩm theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10%, tính trên hỗn hợp được dùng. Ví dụ, chất phụ gia dầu có thể được bổ sung vào bình phun ở nồng độ mong muốn sau khi hỗn hợp phun được điều chế. Chất phụ gia dầu được ưu tiên gồm có dầu khoáng hoặc dầu có nguồn gốc thực vật, ví dụ dầu hạt nho, dầu ô liu hoặc dầu hướng dương, dầu thực vật đã nhũ hóa, alkyl este của dầu có nguồn gốc thực vật, ví dụ dẫn xuất metyl, hoặc dầu có nguồn gốc động vật, chẳng hạn như dầu cá hoặc mỡ bò. Chất phụ gia dầu được ưu tiên gồm có alkyl este của C₈-C₂₂ axit béo, cụ thể là dẫn xuất metyl của C₁₂-C₁₈ axit béo, ví dụ metyl este của axit lauric, axit palmitic và axit oleic (lần lượt là metyl laurat, metyl palmitat và metyl oleat). Nhiều dẫn xuất dầu đã được biết đến trong tài liệu Compendium of Herbicide Adjuvants, tái bản lần thứ 10, Southern Illinois University, 2010.

Chế phẩm theo sáng chế thường có chứa từ 0,1 đến 99% theo khối lượng, đặc biệt là từ 0,1 đến 95% theo khối lượng, hợp chất dạng đa hình theo sáng chế và từ 1 đến 99,9% theo khối lượng của chất bổ trợ chế phẩm mà tốt hơn là bao gồm từ 0 đến 25% theo khối lượng của chất có hoạt tính bề mặt. Trong khi sản phẩm trên thị trường có thể tốt hơn là được tạo chế phẩm dưới dạng dịch đặc, người dùng cuối cùng thường dùng chế phẩm pha loãng.

Tỷ lệ sử dụng thay đổi trong giới hạn rộng và tùy thuộc vào bản chất của đất, phương pháp sử dụng, cây trồng mùa vụ, vật gây hại cần phải kiểm soát, điều kiện khí hậu thịnh hành, và các yếu tố khác được điều tiết bởi phương pháp sử dụng này, thời gian sử dụng và cây trồng mùa vụ đích. Theo hướng dẫn chung hợp chất có thể được áp dụng ở tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1 đến 2000 l/ha, cụ thể là từ 10 đến 1000 l/ha.

Chế phẩm được ưu tiên có thể có chế phẩm sau đây (% theo khối lượng):

Dịch đặc có thể nhũ hóa:

thành phần hoạt tính: từ 1 đến 95%, tốt hơn là từ 60 đến 90%

chất có hoạt tính bề mặt:	từ 1 đến 30%, tốt hơn là từ 5 đến 20%
chất mang lỏng:	từ 1 đến 80%, tốt hơn là từ 1 đến 35%
Chất bụi:	
thành phần hoạt tính:	từ 0,1 đến 10%, tốt hơn là từ 0,1 đến 5%
chất mang rắn:	từ 99,9 đến 90%, tốt hơn là từ 99,9 đến 99%
Dịch đặc huyền phù:	
thành phần hoạt tính:	từ 5 đến 75%, tốt hơn là từ 10 đến 50%
nước:	từ 94 đến 24%, tốt hơn là từ 88 đến 30%
chất có hoạt tính bề mặt:	từ 1 đến 40%, tốt hơn là từ 2 đến 30%
Bột hút ẩm:	
thành phần hoạt tính:	từ 0,5 đến 90%, tốt hơn là từ 1 đến 80%
chất có hoạt tính bề mặt:	từ 0,5 đến 20%, tốt hơn là từ 1 đến 15%
chất mang rắn:	từ 5 đến 95%, tốt hơn là từ 15 đến 90%
Hạt:	
thành phần hoạt tính:	từ 0,1 đến 30%, tốt hơn là từ 0,1 đến 15%
chất mang rắn:	từ 99,5 đến 70%, tốt hơn là từ 97 đến 85%

Các ví dụ sau đây minh họa thêm, nhưng không làm giới hạn, sáng chế.

Bột hút ẩm	a)	b)	c)
thành phần hoạt tính	25%	50%	75%
natri lignosulfonat	5%	5%	-
natri lauryl sulfat	3%	-	5%
natri diisobutylnaphtalensulfonat	-	6%	10%
phenol polyetylen glycol ete	-	2%	-
(7-8 mol etylen oxit)			
axit silixic phân tán cao	5%	10%	10%

Cao lanh	62%	27%	-
----------	-----	-----	---

Dạng kết hợp được trộn kỹ với tá dược và hỗn hợp được nghiền kỹ trong máy nghiền thích hợp, tạo ra bột hút ẩm mà có thể được pha loãng bằng nước để tạo ra huyền phù ở nồng độ mong muốn.

Bột để xử lý hạt khô	a)	b)	c)
thành phần hoạt tính	25%	50%	75%
dầu khoáng nhẹ	5%	5%	5%
axit silixic phân tán cao	5%	5%	-
Cao lanh	65%	40%	-
Bột tan	-		20

Dạng kết hợp này được trộn kỹ với chất hỗ trợ và hỗn hợp được nghiền kỹ trong máy nghiền thích hợp, tạo ra bột mà có thể được sử dụng trực tiếp để xử lý hạt.

Dịch đặc có thể nhũ hóa	
thành phần hoạt tính	10%
octylphenol polyetylen glycol ete	3%
(4-5 mol etylen oxit)	
canxi dodexylbenzensulfonat	3%
dầu thầu dầu polyglycol ete (35 mol etylen oxit)	4%
Xyclohexanon	30%
hỗn hợp xylen	50%

Nhũ tương của dịch pha loãng yêu cầu bất kỳ, mà có thể được sử dụng trong việc bảo vệ cây trồng, có thể thu được từ dịch đặc này bằng cách pha loãng với nước.

Bụi	a)	b)	c)
thành phần hoạt tính	5%	6%	4%
Bột tan	95%	-	-
Cao lanh	-	94%	-
chất độn khoáng	-	-	96%

Bụi sẵn sàng để sử dụng thu được bằng cách trộn dạng kết hợp này với chất mang và nghiền hỗn hợp trong máy nghiền thích hợp. Bột này cũng có thể được sử dụng để hồ khô hạt.

Hạt ép đùn	
thành phần hoạt tính	15%
natri lignosulfonat	2%
carboxymetylxenluloza	1%
Cao lanh	82%

Dạng kết hợp được trộn và được nghiền với tá dược, và hỗn hợp được làm ẩm bằng nước. Hỗn hợp được ép đùn và sau đó được làm khô trong luồng không khí.

Hạt được phủ	
thành phần hoạt tính	8%
polyetylen glycol (khối lượng mol 200)	3%
Cao lanh	89%

Dạng kết hợp đã nghiền mịn được dùng đồng đều, trong máy trộn, thành cao lanh được làm ẩm bằng polyetylen glycol. Hạt được phủ không có bụi thu được theo cách này.

Dịch đặc huyền phù

thành phần hoạt tính	40%
propylen glycol	10%
nonylphenol polyetylen glycol ete (15 mol etylen oxit)	6%

natri lignosulfonat	10%
carboxymethylxenluloza	1%
dầu silicon (ở dạng nhũ tương 75% trong nước)	1%
Nước	32%

Dạng kết hợp đã được nghiền mịn được trộn kỹ với chất bổ trợ, tạo ra dịch đặc huyền phù mà từ đó huyền phù có độ pha loãng mong muốn bất kỳ có thể thu được bằng cách pha loãng với nước. Bằng cách sử dụng các dịch pha loãng này, cây trồng sống cũng như là nguyên liệu nhân giống cây trồng có thể được xử lý và được bảo vệ chống lại sự lây nhiễm của vi sinh vật, bằng cách phun, tưới hoặc nhúng.

Dịch đặc có thể chảy được để xử lý hạt

thành phần hoạt tính	40%
propylen glycol	5%
copolyme butanol PO/EO	2%
Tristyrenphenol với 10-20 mol EO	2%
1,2-benzisothiazolin-3-on (ở dạng dung dịch 20% trong nước)	0,5%
muối canxi sắc tố monoazo	5%
Dầu silicon (ở dạng nhũ tương 75% trong nước)	0,2%
Nước	45,3%

Dạng kết hợp đã được nghiền mịn được trộn kỹ với chất bổ trợ, tạo ra dịch đặc huyền phù mà từ đó huyền phù có độ pha loãng mong muốn bất kỳ có thể thu được bằng cách pha loãng với nước. Bằng cách sử dụng các dịch pha loãng này, cây trồng sống cũng như là nguyên liệu nhân giống cây trồng có thể được xử lý và được bảo vệ chống lại sự lây nhiễm của vi sinh vật, bằng cách phun, tưới hoặc nhúng.

Huyền phù viên nang giải phóng chậm

28 phần của thành phần hoạt tính được trộn với 2 phần của dung môi thơm và 7 phần của hỗn hợp toluen diisoxyanat/polymetylen-polyphenylisoxyanat (8:1). Hỗn hợp

này được nhũ hóa trong hỗn hợp của 1,2 phần của rượu polyvinyl, 0,05 phần của chất khử bọt và 51,6 phần của nước đến khi đạt được cỡ hạt mong muốn. Bổ sung hỗn hợp của 2,8 phần 1,6-diaminohexan trong 5,3 phần của nước vào nhũ tương này. Khuấy trộn hỗn hợp đến khi hoàn thành phản ứng polyme hóa. Làm ổn định huyền phù viên nang thu được bằng cách bổ sung 0,25 phần của chất làm đặc và 3 phần của chất phân tán. Chế phẩm huyền phù bao nang chứa 28% thành phần hoạt tính. Kích thước viên nang trung bình là 8-15 micromet. Chế phẩm thu được dùng cho hạt dưới dạng huyền phù trong nước trong thiết bị phù hợp với mục đích đó.

Mỗi trong số các chế phẩm trên có thể được điều chế là bao gói chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế cùng với các thành phần khác của chế phẩm (chất pha loãng, chất nhũ hóa, chất hoạt động bề mặt, v.v.). Chế phẩm có thể còn được điều chế bằng phương pháp trộn bẻ, trong đó thành phần thu được một cách riêng biệt và được kết hợp ở địa điểm của người trồng.

Các chế phẩm này có thể được áp dụng cho các khu vực trong đó việc kiểm soát là mong muốn bằng phương pháp thông thường. Các chế phẩm bụi và lỏng, ví dụ, có thể được áp dụng bằng cách sử dụng máy hút bụi bột, chổi và máy phun tay và máy hút bụi phun. Chế phẩm có thể còn được áp dụng từ máy bay là bụi hoặc phun hoặc bằng ứng dụng cây bác. Cả chế phẩm rắn và lỏng có thể còn được áp dụng cho đất ở vị trí của cây được xử lý cho phép thành phần hoạt tính xâm nhập vào cây qua rễ. Chế phẩm theo sáng chế có thể còn được sử dụng cho ứng dụng bao lên vật liệu nhân giống cây để tạo ra sự bảo vệ chống lại lây nhiễm côn trùng lên vật liệu nhân giống cây cũng như chống lại côn trùng có trong đất. Thích hợp là, thành phần hoạt tính có thể được áp dụng cho vật liệu nhân giống cây được bảo vệ bằng cách tẩm vật liệu nhân giống cây, cụ thể là, hạt giống, hoặc là với chế phẩm lỏng của dạng đa hình hoặc bao nó với chế phẩm rắn. Trong các trường hợp đặc biệt, các dạng áp dụng khác cũng có thể, ví dụ, xử lý đặc hiệu phần cắt của cây hoặc cành cây phục vụ nhân giống.

Thích hợp là, chế phẩm hóa nông và chế phẩm theo sáng chế được dùng trước khi phát triển bệnh. Tỷ lệ và tần suất của việc sử dụng chế phẩm là như sử dụng thông thường trong lĩnh vực và sẽ phụ thuộc vào nguy cơ lây nhiễm bệnh do côn trùng.

Thông thường, trong quản lý cây trồng mùa vụ người trồng cây sẽ sử dụng một hoặc nhiều chất hóa nông khác ngoài hợp chất dạng đa hình kết tinh theo sáng chế.

Các ví dụ về chất hóa nông bao gồm chất diệt vật gây hại, chẳng hạn như chất diệt ve, chất diệt khuẩn, chất diệt nấm, chất diệt cỏ, chất diệt côn trùng, chất diệt tuyến trùng, cũng như là chất dinh dưỡng cây trồng và phân bón cây trồng.

Theo đó, sáng chế đề xuất việc sử dụng chế phẩm theo sáng chế cùng với một hoặc nhiều chất diệt loài gây hại, chất dinh dưỡng cây trồng hoặc phân bón cây trồng. Dạng kết hợp cũng có thể bao hàm các tính trạng cây trồng cụ thể được kết hợp vào cây trồng bằng cách sử dụng phương pháp bất kỳ, ví dụ phương pháp cải biến di truyền hoặc gây giống thông thường.

Các hỗn hợp của các dạng đa hình có công thức I với các chất hoạt tính khác cũng có thể có các lợi thế đáng ngạc nhiên khác mà có thể còn được mô tả, theo nghĩa rộng, là hoạt tính hiệp trợ. Ví dụ như, khả năng chịu đựng của cây tốt hơn, giảm tính độc thực vật, côn trùng có thể được kiểm soát trong các giai đoạn phát triển khác nhau của chúng; hoặc có tính năng tốt hơn liên quan đến quá trình sản xuất, ví dụ như nghiền hoặc trộn, lưu trữ hoặc sử dụng.

Các hỗn hợp được ưu tiên được nêu dưới đây trong đó dạng đa hình có công thức I theo sáng chế được nêu là "I":

Chế phẩm bao gồm chất bổ trợ bao gồm I + hợp chất được chọn từ nhóm các chất bao gồm dầu hỏa.

Chế phẩm bao gồm chất diệt ve bét bao gồm I + 1,1-bis(4-clophenyl)-2-etoxyetanol, I + 2,4-diclophenyl benzensulfonat, I + 2-flo-N-metyl-N-1-naphthylaxetamit, I + 4-clophenyl phenyl sulfon, I + abamectin, I + axequinoxyl, I + axetoprol, I + acrinathrin, I + aldicarb, I + aldoxycarb, I + alpha-xypermethrin, I + amidithion, I + amidoflumet, I + amidothioat, I + amiton, I + amiton hydro oxalat, I + amitraz, I + aramit, I + arsenous oxit, I + AVI 382, I + AZ 60541, I + azinphos-etyl, I + azinphos-metyl, I + azobenzen, I + azoxyclostin, I + azothoat, I + benomyl, I + benoxafos, I + benzoximat, I + benzyl benzoat, I + bifenazat, I + bifenthrin, I + binapacryl, I + brofenvalerat, I + bromoxyclofen, I + bromophos, I + bromophos-etyl, I + bromopropylat, I + buprofezin, I + butocarboxim, I + butoxycarboxim, I + butylpyridaben, I + canxi polysulfua, I + campheclo, I + carbanolat, I + carbaryl, I + carbofuran, I + carbophenothion, I + CGA 50'439, I + chinomethionat, I + clobensit, I + clodimeform, I + clodimeform hydroclorua, I + clofenapyr, I + clofenethol, I +

clofenson, I + clofensulfua, I + clofenvinphos, I + clobenzilat, I + clomebuform, I +
 clomethiuron, I + clopropylat, I + clopyrifos, I + clopyrifos-metyl, I + clothiophos, I +
 xinerin I, I + xinerin II, I + xinerins, I + clofentezin, I + closantel, I + coumaphos, I +
 crotamiton, I + crotoxyphos, I + cufraneb, I + xyanthoat, I + xyflumetofen, I +
 xyhalothrin, I + xyhexatin, I + xypermethrin, I + DCPM, I + DDT, I + demephion, I +
 demephion-O, I + demephion-S, I + demeton, I + demeton-metyl, I + demeton-O, I +
 demeton-O-metyl, I + demeton-S, I + demeton-S-metyl, I + demeton-S-metylsulfon, I
 + diafenthiuron, I + dialifos, I + diazinon, I + dichlofluanid, I + diclofos, I + dicliphos,
 I + dicofol, I + dicrotophos, I + dienoclo, I + dimefox, I + dimethoat, I + dinactin , I +
 dinex, I + dinex-diclexin, I + dinobuton, I + dinocap, I + dinocap-4, I + dinocap-6, I +
 dinocton, I + dinopenton, I + dinosulfon, I + dinoterbon, I + dioxathion, I + diphenyl
 sulfon, I + disulfiram, I + disulfoton, I + DNOC, I + dofenapyn, I + doramectin, I +
 endosulfan, I + endothion, I + EPN, I + eprinomectin, I + ethion, I + ethoat-metyl, I +
 etoxazol, I + etrimfos, I + fenazaflor, I + fenazaquin, I + fenbutatin oxit, I +
 fenothiocarb, I + fenpropathrin, I + fenpyrad, I + fenpyroximat, I + fenson, I +
 fentrifanil, I + fenvalerat, I + fipronil, I + fluacrypyrim, I + fluazuron, I + flubenzimin,
 I + fluxycloxuron, I + fluxythrinat, I + fluenetil, I + flufenoxuron, I + flumethrin, I +
 fluorbensit, I + fluvalinat, I + FMC 1137, I + formetanat, I + formetanat hydroclorua, I
 + formothion, I + formparanat, I + gamma-HCH, I + glyodin, I + halfenprox, I +
 heptenophos, I + hexadexyl xyclopropanocarboxylat, I + hexythiazox, I + iodometan, I
 + isocarbophos, I + isopropyl O-(metoxyaminothiophosphoryl)salixylat, I +
 ivermectin, I + jasmolin I, I + jasmolin II, I + jodfenphos, I + lindan, I + lufenuron, I +
 malathion, I + malonoben, I + mecarbam, I + mephosfolan, I + mesulfen, I +
 methacrifos, I + methamidophos, I + methidathion, I + methiocarb, I + methomyl, I +
 metyl bromua, I + metolcarb, I + mevinphos, I + mexacarbat, I + milbemectin, I +
 milbemycin oxim, I + mipafox, I + monocrotophos, I + morphothion, I + moxitectin, I
 + naled, I + NC-184, I + NC-512, I + nifluridide, I + nikkomyxins, I + nitrilacarb, I +
 phức chất nitrilacarb 1:1 kèm clorua, I + NNI-0101, I + NNI-0250, I + omethoat, I +
 oxamyl, I + oxydeprofos, I + oxydisulfoton, I + pp'-DDT, I + parathion, I +
 permethrin, I + dầu hỏa, I + phenkapton, I + phenthoat, I + phorat, I + phosalon, I +
 phosfolan, I + phosmet, I + phosphamidon, I + phoxim, I + pirimiphos-metyl, I +
 polycloterpen, I + polynactins, I + proclonol, I + profenofos, I + promaxyl, I +

propargit, I + propetamphos, I + propoxur, I + prothidathion, I + prothoat, I + pyrethrin I, I + pyrethrin II, I + pyrethrins, I + pyridaben, I + pyridaphenthion, I + pyrimidifen, I + pyrimitat, I + quinalphos, I + quintiofos, I + R-1492, I + RA-17, I + rotenon, I + schradan, I + sebufos, I + selamectin, I + SI-0009, I + sophamit, I + spirodiclofen, I + spiromesifen, I + SSI-121, I + sulfiram, I + sulfluramid, I + sulfotep, I + luru huỳnh, I + SZI-121, I + tau-fluvalinat, I + tebufenpyrad, I + TEPP, I + terbam, I + tetraclovinphos, I + tetradifon, I + tetranactin, I + tetrasul, I + thiafenox, I + thiocarboxim, I + thiofanox, I + thiometon, I + thioquinox, I + thuringiensin, I + triamiphos, I + triarathen, I + triazophos, I + triazuron, I + triclofon, I + trifenofos, I + trinactin, I + vamidothion, I + vaniliprol và I + YI-5302.

Chế phẩm có chứa chất trừ giun sán bao gồm I + abamectin, I + crufomat, I + doramectin, I + emamectin, I + emamectin benzoat, I + eprinomectin, I + ivermectin, I + milbemyxin oxim, I + moxittin, I + piperazin, I + selamectin, I + spinosad và I + thiophanat.

Chế phẩm có chứa chất diệt ve bét bao gồm I + cloraloza, I + endrin, I + fenthion, I + pyridin-4-amin và I + strychnin.

Chế phẩm bao gồm tác nhân kiểm soát sinh học bao gồm I + *Adoxophyes orana* GV, I + *Agrobacterium radiobacter*, I + *Amblyseius* spp., I + *Anagrapha falcifera* NPV, I + *Anagrus atomus*, I + *Aphelinus abdominalis*, I + *Aphidius colemani*, I + *Aphidoletes aphidimyza*, I + *Autographa californica* NPV, I + *Bacillus firmus*, I + *Bacillus sphaericus* Neide, I + *Bacillus thuringiensis* Berliner, I + *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, I + *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*, I + *Bacillus thuringiensis* subsp. *japonensis*, I + *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, I + *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*, I + *Beauveria bassiana*, I + *Beauveria brongniartii*, I + *Chrysoperla carnea*, I + *Cryptolaemus montrouzieri*, I + *Cydia pomonella* GV, I + *Dacnusa sibirica*, I + *Diglyphus isaea*, I + *Encarsia formosa*, I + *Eretmocerus eremicus*, I + *Helicoverpa zea* NPV, I + *Heterorhabditis bacteriophora* và *H. megidis*, I + *Hippodamia convergens*, I + *Leptomastix dactylopii*, I + *Macrolophus caliginosus*, I + *Mamestra brassicae* NPV, I + *Metaphycus helvolus*, I + *Metarhizium anisopliae* var. *acridum*, I + *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*, I + *Neodiprion sertifer* NPV và *N. lecontei* NPV, I + *Orius* spp., I + *Paecilomyces fumosoroseus*, I + *Phytoseiulus persimilis*, I + *Spodoptera exigua* virut nhiều mặt hạt nhân đã vô protein, I +

Steinernema bibionis, I + *Steinernema carpocapsae*, I + *Steinernema feltiae*, I + *Steinernema glaseri*, I + *Steinernema riobrave*, I + *Steinernema riobravise*, I + *Steinernema scapterisci*, I + *Steinernema* spp., I + *Trichogramma* spp., I + *Typhlodromus occidentalis* và I + *Verticillium lecanii*.

Chế phẩm bao gồm chất khử trùng đất bao gồm I + iodometan và metyl bromua.

Chế phẩm bao gồm hóa chất triệt sản bao gồm I + apholat, I + bisazir, I + busulfan, I + diflubenzuron, I + dimatif, I + hemel, I + hempa, I + metepa, I + methiotepa, I + metyl apholat, I + morzid, I + penfluron, I + tepa, I + thiohempa, I + thiotepa, I + tretamin và I + uredepa.

Chế phẩm bao gồm pheromon côn trùng bao gồm I + (E)-dex-5-en-1-yl axetat với (E)-dex-5-en-1-ol, I + (E)-tridex-4-en-1-yl axetat, I + (E)-6-metylhept-2-en-4-ol, I + (E,Z)-tetradeca-4,10-dien-1-yl axetat, I + (Z)-dodex-7-en-1-yl axetat, I + (Z)-hexadex-11-enal, I + (Z)-hexadex-11-en-1-yl axetat, I + (Z)-hexadex-13-en-11-yn-1-yl axetat, I + (Z)-icos-13-en-10-on, I + (Z)-tetradex-7-en-1-al, I + (Z)-tetradex-9-en-1-ol, I + (Z)-tetradex-9-en-1-yl axetat, I + (7E,9Z)-dodeca-7,9-dien-1-yl axetat, I + (9Z,11E)-tetradexa-9,11-dien-1-yl axetat, I + (9Z,12E)-tetradexa-9,12-dien-1-yl axetat, I + 14-metyloctadex-1-en, I + 4-metylnonan-5-ol với 4-metylnonan-5-on, I + alpha-multistriatin, I + brevicomin, I + codlelure, I + codlemone, I + cuelure, I + disparlure, I + dodex-8-en-1-yl axetat, I + dodex-9-en-1-yl axetat, I + dodeca-8, I + 10-dien-1-yl axetat, I + dominicalure, I + etyl 4-metyloctanoat, I + eugenol, I + frontalin, I + gossyplure, I + grandlure, I + grandlure I, I + grandlure II, I + grandlure III, I + grandlure IV, I + hexalure, I + ipsdienol, I + ipsenol, I + japonilure, I + lineatin, I + litlure, I + looplure, I + medlure, I + megatomoic axit, I + metyl eugenol, I + muscalure, I + octadeca-2,13-dien-1-yl axetat, I + octadeca-3,13-dien-1-yl axetat, I + orfralure, I + oryctalure, I + ostramon, I + siglure, I + sordidin, I + sulcatol, I + tetradex-11-en-1-yl axetat, I + trimedlure, I + trimedlure A, I + trimedlure B₁, I + trimedlure B₂, I + trimedlure C và I + hàm cắt cụt.

Chế phẩm bao gồm chất đuổi côn trùng bao gồm I + 2-(octylthio)etanol, I + butopyronoxyl, I + butoxy(polypropylen glycol), I + dibutyl adipat, I + dibutyl phthalat, I + dibutyl succinat, I + dietyltoluamit, I + dimetyl carbat, I + dimetyl

phthalat, I + etyl hexanediol, I + hexamit, I + methoquin-butyl, I + metylneodecanamit, I + oxamat và I + picaridin.

Chế phẩm bao gồm chất diệt côn trùng bao gồm I + 1-diclo-1-nitroetan, I + 1,1-diclo-2,2-bis(4-etylphenyl)etan, I +, I + 1,2-diclopropan, I + 1,2-diclopropan với 1,3-diclopropen, I + 1-bromo-2-cloetan, I + 2,2,2-triclo-1-(3,4-diclophenyl)etyl axetat, I + 2,2-diclovinyl 2-etylsulfinyletyl metyl phosphat, I + 2-(1,3-dithiolan-2-yl)phenyl dimetylcarbammat, I + 2-(2-butoxyetoxy)etyl thioxyanat, I + 2-(4,5-dimetyl-1,3-dioxolan-2-yl)phenyl metylcarbammat, I + 2-(4-clo-3,5-xylyloxy)etanol, I + 2-clovinyl dietyl phosphat, I + 2-imidazolidon, I + 2-isovalerylindan-1,3-dion, I + 2-metyl(prop-2-ynyl)aminophenyl metylcarbammat, I + 2-thioxyanatoetyl laurat, I + 3-bromo-1-cloprop-1-en, I + 3-metyl-1-phenylpyrazol-5-yl dimetylcarbammat, I + 4-metyl(prop-2-ynyl)amino-3,5-xylyl metylcarbammat, I + 5,5-dimetyl-3-oxocyclohex-1-enyl dimetylcarbammat, I + abamectin, I + axephat, I + axetamiprid, I + axethion, I + axetoprol, I + acrinathrin, I + acrylonitril, I + alanycarb, I + aldicarb, I + aldoxycarb, I + aldrin, I + allethrin, I + allosamidin, I + allyxycarb, I + alpha-xypermethrin, I + alpha-ecdysion, I + nhôm phosphua, I + amidithion, I + amidothioat, I + aminocarb, I + amiton, I + amiton hydro oxalat, I + amitraz, I + anabasin, I + athidathion, I + AVI 382, I + AZ 60541, I + azadirachtin, I + azamethiphos, I + azinphos-etyl, I + azinphos-metyl, I + azothoat, I + nội độc tố delta *Bacillus thuringiensis*, I + bari hexaflosilicat, I + bari polysulfit, I + barthrin, I + Bayer 22/190, I + Bayer 22408, I + bendiocarb, I + benfuracarb, I + bensultap, I + beta-xyfluthrin, I + beta-xypermethrin, I + bifenthrin, I + bioallethrin, I + chất đồng phân bioallethrin *S*-xyclopentenyl, I + bioethanomethrin, I + biopermethrin, I + bioresmethrin, I + bis(2-cloetyl) ete, I + bistrifluron, I + borax, I + brofenvalerat, I + bromfenvinfos, I + bromoxyclen, I + bromo-DDT, I + bromophos, I + bromophos-etyl, I + bufencarb, I + buprofezin, I + butacarb, I + butathiofos, I + butocarboxim, I + butonat, I + butoxycarboxim, I + butylpyridaben, I + cadusafos, I + canxi arsenat, I + canxi xyanua, I + canxi polysulfua, I + campheclo, I + carbanolat, I + carbaryl, I + carbofuran, I + carbon disulfua, I + carbon tetraclorua, I + carbophenothion, I + carbosulfan, I + cartap, I + cartap hydroclorua, I + xevadin, I + clobixyclen, I + clodan, I + clodexon, I + clodimeform, I + clodimeform hydroclorua, I + cloetoxyfos, I + clofenapyr, I + clofenvinphos, I + clofluazuron, I + clomephos, I + cloform, I + clopicrin, I + clophoxim, I + cloprazophos, I + clopyrifos, I + clopyrifos-

metyl, I + clothiophos, I + chromafenozit, I + xinerin I, I + xinerin II, I + xinerins, I +
 cis-resmethrin, I + cismethrin, I + clocythrin, I + cloethocarb, I + closantel, I +
 clothianidin, I + đồng axetoarsenit, I + đồng arsenat, I + đồng oleat, I + coumaphos, I
 + coumithoat, I + crotamiton, I + crotoxyphos, I + crufomat, I + cryolit, I + CS 708, I
 + xyanofenphos, I + xyanophos, I + xyanthoat, I + xyclethrin, I + xycloprothrin, I +
 xyfluthrin, I + xyhalothrin, I + xypermethrin, I + xyphenothrin, I + xyromazin, I +
 xythioat, I + d-limonen, I + d-tetramethrin, I + DAEP, I + dazomet, I + DDT, I +
 decarbofuran, I + deltamethrin, I + demephion, I + demephion-O, I + demephion-S, I +
 demeton, I + demeton-metyl, I + demeton-O, I + demeton-O-metyl, I + demeton-S, I +
 demeton-S-metyl, I + demeton-S-metylsulphon, I + diafenthiuron, I + dialifos, I +
 diamidafos, I + diazinon, I + dicapthon, I + dichlofenthion, I + diclovos, I + dicliphos,
 I + dicresyl, I + dicrotophos, I + dixyclanil, I + dieldrin, I + dietyl 5-metylpyrazol-3-yl
 phosphat, I + diflubenzuron, I + dilor, I + dimefluthrin, I + dimefox, I + dimetan, I +
 dimethoat, I + dimethrin, I + dimetylvinphos, I + dimetilan, I + dinex, I + dinex-
 diclexin, I + dinoprop, I + dinosam, I + dinoseb, I + dinotefuran, I + diofenolan, I +
 dioxabenzofos, I + dioxacarb, I + dioxathion, I + disulfoton, I + dithicrofos, I +
 DNOC, I + doramectin, I + DSP, I + ecdysteron, I + EI 1642, I + emamectin, I +
 emamectin benzoat, I + EMPC, I + empenthrin, I + endosulfan, I + endothion, I +
 endrin, I + EPBP, I + EPN, I + epofenonan, I + eprinomectin, I + esfenvalerat, I +
 etaphos, I + ethiofencarb, I + ethion, I + ethiprol, I + ethoat-metyl, I + ethoprophos, I +
 etyl format, I + etyl-DDD, I + etylen dibromua, I + etylen diclorua, I + etylen oxi, I +
 etofenprox, I + etrimfos, I + EXD, I + famphur, I + fenamiphos, I + fenazaflor, I +
 fenclophos, I + fenethacarb, I + fenfluthrin, I + fenitrothion, I + fenobucarb, I +
 fenoxacrim, I + fenoxycarb, I + fenpirithrin, I + fenpropathrin, I + fenpyrad, I +
 fensulfothion, I + fenthion, I + fenthion-etyl, I + fenvalerat, I + fipronil, I +
 flonicamid, I + flubendiamit, I + flucofuron, I + fluxycloxuron, I + fluxythrinat, I +
 fluenetil, I + flufenerim, I + flufenoxuron, I + flufenprox, I + flumethrin, I + fluvalinat,
 I + FMC 1137, I + fonofos, I + formetanat, I + formetanat hydroclorua, I +
 formothion, I + formparanat, I + fosmethilan, I + fospirat, I + fosthiazat, I + fosthietan,
 I + furathiocarb, I + furethrin, I + gamma-xyhalothrin, I + gamma-HCH, I + guazatin, I
 + guazatin axetat, I + GY-81, I + halfenprox, I + halofenozit, I + HCH, I + HEOD, I +
 heptaclo, I + heptenophos, I + heterophos, I + hexaflumuron, I + HHDN, I +

hydrametylnon, I + hydro xyanua, I + hydropren, I + hyquincarb, I + imidaclopid, I +
 imiprothrin, I + indoxacarb, I + iodometan, I + IPSP, I + isazofos, I + isobenzan, I +
 isocarbophos, I + isodrin, I + isofenphos, I + isolan, I + isoprocab, I + isopropyl O-
 (metoxyaminothiophosphoryl)salixylat, I + isoprothiolan, I + isothioat, I + isoxathion,
 I + ivermectin, I + jasmolin I, I + jasmolin II, I + jodfenphos, I + juvenil hooomon I,
 I + juvenil hooomon II, I + juvenil hooomon III, I + kelevan, I + kinopren, I + lambda-
 xylhalothrin, I + chì arsenat, I + lepimectin, I + leptophos, I + lindan, I + lirimfos, I +
 lufenuron, I + lythidathion, I + m-cumenyl metylcarbamat, I + magiê phosphua, I +
 malathion, I + malonoben, I + mazidox, I + mecarbam, I + mecarphon, I + menazon, I
 + mephosfolan, I + thủy ngân 1 clorua, I + mesulfenfos, I + metaflumizon, I + metam,
 I + metam-kali, I + metam-natri, I + methacrifos, I + methamidophos, I +
 metansulfonyl florua, I + methidathion, I + methiocarb, I + methocrotophos, I +
 methomyl, I + methopren, I + methoquin-butyl, I + methothrin, I + metoxyclo, I +
 metoxyfenozit, I + metyl bromua, I + metyl isothioxyanat, I + metylcloform, I +
 metylen clorua, I + metofluthrin, I + metolcarb, I + metoxadiazon, I + mevinphos, I +
 mexacarat, I + milbemectin, I + milbemycin oxim, I + mipafox, I + mirex, I +
 monocrotophos, I + morphothion, I + moxictin, I + naftalofos, I + naled, I +
 naphthalen, I + NC-170, I + NC-184, I + nicotin, I + nicotin sulfat, I + nifluridit, I +
 nitenpyram, I + nithiazin, I + nitrilacarb, I + phức chất nitrilacarb 1:1 kèm clorua, I +
 NNI-0101, I + NNI-0250, I + nornicotin, I + novaluron, I + noviflumuron, I + O-5-
 diclo-4-iodophenyl O-etyl etylphosphonothioat, I + O,O-dietyl O-4-metyl-2-oxo-2H-
 chromen-7-yl phosphorothioat, I + O,O-dietyl O-6-metyl-2-propylpyrimidin-4-yl
 phosphorothioat, I + O,O,O',O'-tetrapropyl dithiopyrophosphat, I + oleic axit, I +
 omethoat, I + oxamyl, I + oxydemeton-metyl, I + oxydeprofos, I + oxydisulfoton, I +
 pp'-DDT, I + para-diclobenzen, I + parathion, I + parathion-metyl, I + penfluron, I +
 pentaclophenol, I + pentaclophenyl laurat, I + permethrin, I + dầu hỏa, I + PH 60-38, I
 + phenkapton, I + phenothrin, I + phenthoat, I + phorat+ TX, I + phosalon, I +
 phosfolan, I + phosmet, I + phosniclo, I + phosphamidon, I + phosphin, I + phoxim, I
 + phoxim-metyl, I + pirimetaphos, I + pirimicarb, I + pirimiphos-etyl, I + pirimiphos-
 metyl, I + các chất đồng phân polyclodixyclopentadien, I + polycloterpen, I + kali
 arsenit, I + kali thioxyanat, I + prallethrin, I + precoxen I, I + precoxen II, I + precoxen
 III, I + primidophos, I + profenofos, I + profluthrin, I + promaxyl, I + promecarb, I +

propaphos, I + propetamphos, I + propoxur, I + prothidathion, I + prothiofos, I + prothoat, I + protrifenbut, I + pymetrozin, I + pyraclofos, I + pyrazophos, I + pyresmethrin, I + pyrethrin I, I + pyrethrin II, I + pyrethrins, I + pyridaben, I + pyridalyl, I + pyridaphenthion, I + pyrimidifen, I + pyrimitat, I + pyriproxifen, I + quassia, I + quinalphos, I + quinalphos-metyl, I + quinothion, I + quintiofos, I + R-1492, I + rafoxanit, I + resmethrin, I + rotenon, I + RU 15525, I + RU 25475, I + ryania, I + ryanodin I + sabadilla, I + schradan, I + sebufos, I + selamectin, I + SI-0009, I + SI-0205, I + SI-0404, I + SI-0405, I + silafluofen, I + SN 72129, I + natri arsenit, I + natri xyanua, I + natri florua, I + natri hexaflosilicat, I + natri pentaclophenoxit, I + natri selenat, I + natri thioxyanat, I + sophamit, I + spinosad, I + spiromesifen, I + spirotetmat, I + sulcofuron, I + sulcofuron-natri, I + sulfluramid, I + sulfotep, I + sulfuryl florua, I + sulprofos, I + dầu hắc ín, I + tau-fluvalinat, I + tazimcarb, I + TDE, I + tebufenozit, I + tebufenpyrad, I + tebupirimfos, I + teflubenzuron, I + tefluthrin, I + temephos, I + TEPP, I + terallethrin, I + terbam, I + terbufos, I + tetracloetan, I + tetraclovinphos, I + tetramethrin, I + theta-xypermethrin, I + thiaclopid, I + thiafenox, I + thiametoxam, I + thicrofos, I + thiocarboxim, I + thioxyclam, I + thioxyclam hydro oxalat, I + thiodicarb, I + thiofanox, I + thiometon, I + thionazin, I + thiosultap, I + thiosultap-natri, I + thuringiensin, I + tolfenpyrad, I + tralomethrin, I + transfluthrin, I + transpermethrin, I + triamiphos, I + triazamat, I + triazophos, I + triazuron, I + triclofon, I + triclotetaphos-3, I + triclonat, I + trifenofos, I + triflumuron, I + trimethacarb, I + tripren, I + vamidothion, I + vaniliprol, I + veratridin, I + veratrin, I + XMC, I + xylylcarb, I + YI-5302, I + zeta-xypermethrin, I + zetamethrin, I + kềm phosphua, I + zolaprofos và ZXI 8901, I + xyantraniliprol, I + clorantraniliprol, I + xyenopyrafen, I + xyflumetofen, I + pyrifluquinazon, I + spinetoram, I + spirotetramat, I + sulfoxaflor, I + flufiprol, I + meperfluthrin, I + tetrametylfluthrin, I + triflumezopyrim.

Chế phẩm bao gồm chất diệt nhuyễn thể bao gồm I + bis(tributyltin) oxit, I + bromoaxetamit, I + canxi arsenat, I + cloethocarb, I + đồng axetoarsenit, I + đồng sulfat, I + fentin, I + ferric phosphat, I + metaldehyt, I + methiocarb, I + niclosamit, I + niclosamit-olamin, I + pentaclophenol, I + natri pentaclophenoxit, I + tazimcarb, I + thiodicarb, I + tributyltin oxit, I + trifenmorph, I + trimethacarb, I + triphenyltin axetat và triphenyltin hydroxit, I + pyriprol.

Chế phẩm bao gồm chất diệt tuyến trùng bao gồm I+ AKD-3088, I + 1,2-dibromo-3-clopropan, I + 1,2-diclopropan, I + 1,2-diclopropan với 1,3-diclopropen, I + 1,3-diclopropen, I + 3,4-diclotetrahydrothiophen 1,1-dioxit, I + 3-(4-clophenyl)-5-metyl-rhodanin, I + 5-metyl-6-thioxo-1,3,5-thiadiazinan-3-ylaxetic axit, I + 6-isopentenyaminopurin, I + abamectin, I + axetoprol, I + alanycarb, I + aldicarb, I + aldoxycarb, I + AZ 60541, I + benclotiaz, I + benomyl, I + butylpyridaben, I + cadusafos, I + carbofuran, I + cacbon disulfua, I + carbosulfan, I + clopicrin, I + clopyrifos, I + cloethocarb, I + xytokinins, I + dazomet, I + DBCP, I + DCIP, I + diamidafos, I + dichlofenthion, I + dicliphos, I + dimethoat, I + doramectin, I + emamectin, I + emamectin benzoat, I + eprinomectin, I + ethoprophos, I + etylen dibromua, I + fenamiphos, I + fenpyrad, I + fensulfothion, I + fosthiazat, I + fosthietan, I + furfural, I + GY-81, I + heterophos, I + iodometan, I + isamidofos, I + isazofos, I + ivermectin, I + kinetin, I + mecarphon, I + metam, I + metam-kali, I + metam-natri, I + metyl bromua, I + metyl isothioxyanat, I + milbemyxin oxim, I + moxictin, I + chế phẩm *Myrothecium verrucaria*, I + NC-184, I + oxamyl, I + phorat, I + phosphamidon, I + phosphocarb, I + sebufos, I + selamectin, I + spinosad, I + terbam, I + terbufos, I + tetraclothiophen, I + thiafenox, I + thionazin, I + triazophos, I + triazuron, I + xylenols, I + YI-5302 và zeatin, I + fluensulfon.

Chế phẩm bao gồm chất hiệp trợ bao gồm I + 2-(2-butoxyetoxy)etyl piperonylat, I + 5-(1,3-benzodioxol-5-yl)-3-hexylxyclohex-2-enon, I + farnesol với nerolidol, I + MB-599, I + MGK 264, I + piperonyl butoxit, I + piprotal, I + chất đồng phân propyl, I + S421, I + sesamex, I + sesasmolin và I + sulfoxit.

Chế phẩm có chứa chất đuổi động vật bao gồm I + anthraquinon, I + chloraloza, I + đồng naphthenat, I + đồng oxyclorea, I + diazinon, I + dixyclopentadien, I + guazatin, I + guazatin axetat, I + methiocarb, I + pyridin-4-amin, I + thiram, I + trimethacarb, I + kẽm naphthenat và I + ziram.

Các chế phẩm khác bao gồm I + Brofluthrinat, I + Xyclozaprid, I + Diflovidazin, I + Flometoquin, I + Fluhexafon, I + Guadipyr, I + *Plutella xylostella* Granulosis virut, I + *Cydia pomonella* Granulosis virut, I + Harpin, I + Imixyafos, I + *Heliothis virescens* Nucleopolyhedrovirut, I + *Heliothis punctigera* Nucleopolyhedrovirut, I + *Helicoverpa armigera* Nucleopolyhedrovirut, I + *Helicoverpa zea* Nucleopolyhedrovirut, I + *Spodoptera frugiperda* Nucleopolyhedrovirut, I + *Plutella*

xylostella Nucleopolyhedrovirut, I + Pasteuria nishizawae, I + p-xymen, I + Pyflubumit, I + Pyrafluprol, I + pyrethrum, I + QRD 420, I + QRD 452, I + QRD 460, I + hỗn hợp Terpenoid, I + Terpenoids, I + Tetraniliprol, và I + α -terpinen.

Chế phẩm còn bao gồm hỗn hợp của dạng đa hình và chất hoạt tính được viện dẫn bởi mã, như I + mã AE 1887196 (BSC-BX60309), I + mã NNI-0745 GR, I + mã IKI-3106, I + mã JT-L001, I + mã ZNQ-08056, I + mã IPPA152201, I + mã HNPC-A9908 (CAS: [660411-21-2]), I + mã HNPC-A2005 (CAS: [860028-12-2]), I + mã JS118, I + mã ZJ0967, I + mã ZJ2242, I + mã JS7119 (CAS: [929545-74-4]), I + mã SN-1172, I + mã HNPC-A9835, I + mã HNPC-A9955, I + mã HNPC-A3061, I + mã Chuanhua 89-1, I + mã IPP-10, I + mã ZJ3265, I + mã JS9117, I + mã SYP-9080, I + mã ZJ3757, I + mã ZJ4042, I + mã ZJ4014, I + mã ITM-121, I + mã DPX-RAB55 (DKI-2301), I + mã Me5382, I + mã NC-515, I + mã NA-89, I + mã MIE-1209, I + mã MCI-8007, I + mã BCS-CL73507, I + mã S-1871, I + mã DPX-RDS63, và I + mã AKD-1193.

Trong khi các chế phẩm có chứa hợp chất dạng đa hình theo sáng chế và chất diệt côn trùng khác v.v. được bộc lộ rõ ràng ở trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng sáng chế sẽ mở rộng theo ba chiều, và nhiều kết hợp khác sẽ bao hàm trong các hỗn hợp hai chiều nêu trên.

Để tránh sự nghi ngờ, ngay cả khi không quy định rõ ràng ở trên, các thành phần pha trộn cũng có thể là dưới dạng các este hoặc muối nông dụng thích hợp bất kỳ, như được kể đến ví dụ trong The Pesticide Manual, xuất bản lần thứ mười lăm, British Crop Protection Council, 2009.

Tỷ lệ khối lượng của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế và chất diệt côn trùng khác thường nằm trong khoảng từ 1000:1 đến 1:100, tốt hơn là từ 500:1 đến 1:100, ví dụ từ 250:1 đến 1:66, từ 125:1 đến 1:33, từ 100:1 đến 1:25, từ 66:1 đến 1:10, từ 33:1 đến 1:5 và từ 8:1 đến 1:3.

Hợp chất có công thức (I) ở dạng bất kỳ, bao gồm dạng kết tinh được bộc lộ ở đây, hoặc chế phẩm diệt côn trùng bao gồm hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính diệt côn trùng khác như được bộc lộ ở đây, có thể được sử dụng làm chất diệt côn trùng trên cây đậu tương, cụ thể là để kiểm soát côn trùng từ bộ *Homoptera* (cụ

thể là, ruồi trắng, rệp, rầy chổng cánh và vảy cứng và mềm), *Thysanoptera* (bọ trĩ) và *Acarina* (ve).

Cụ thể là, nó bao gồm cây đậu tương chuyển gen biểu hiện độc tố, ví dụ protein diệt côn trùng như nội độc tố denta, ví dụ Cry1Ac (protein Cry1Ac Bt). Theo đó, nó có thể bao gồm cây đậu tương chuyển gen có chứa sự kiện MON87701 (xem Patent Mỹ số 8,049,071 và các đơn và sáng chế liên quan, cũng như tài liệu công bố đơn WO 2014/170327 A1 (ví dụ, xem đoạn [008] đề cập đến cây đậu tương Intacta RR2 PRO™)), sự kiện MON87751 (công bố đơn sáng chế Mỹ số 2014/0373191) hoặc sự kiện DAS-81419 (Patent Mỹ số 8,632,978 và các đơn và sáng chế liên quan).

Các cây đậu tương chuyển gen khác có thể có chứa sự kiện SYHT0H2 - dung nạp HPPD (công bố đơn sáng chế Mỹ số 2014/0201860 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện MON89788 - dung nạp glyphosat (Patent Mỹ số 7,632,985 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện MON87708 - dung nạp dicamba (công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2011/0067134 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện DP-356043-5 - dung nạp glyphosat và ALS (công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2010/0184079 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện A2704-12 - dung nạp glufosinat (công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2008/0320616 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện DP-305423-1 - dung nạp ALS (công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2008/0312082 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện A5547-127 - dung nạp glufosinat (công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2008/0196127 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện DAS-40278-9 - dung nạp với 2,4-diclophenoxyaxetic axit và aryloxyphenoxypropionat (xem các tài liệu công bố đơn WO 2011/022469, WO 2011/022470, WO 2011/022471, và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện 127 - dung nạp ALS (công bố đơn WO 2010/080829 và các đơn và sáng chế liên quan), sự kiện GTS 40-3-2 - dung nạp glyphosat, sự kiện dung nạp axit DAS-68416-4-2,4-diclophenoxyaxetic và glufosinat, sự kiện FG72 - dung nạp glyphosat và isoxaflutol, sự kiện BPS-CV127-9 - dung nạp ALS và GU262 - dung nạp glufosinat hoặc sự kiện SYHT04R - dung nạp HPPD.

Các thành phần hoạt tính diệt côn trùng khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở, pymetrozin, lambda-xyhalothrin, gamma-xyhalothrin, abamectin, emamectin benzoat, spinetoram, cloantraniliprol, xyantraniliprol, thiamethoxam, sulfoxaflor, xyenopyrafen, axetamiprid, flonicamid và pirimicarb.

Trong các tình huống nhất định, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính diệt côn trùng khác như được bộc lộ ở đây khi được dùng trong kiểm soát hoặc phòng ngừa sự lây nhiễm côn trùng trên cây đậu tương (cụ thể là bất kỳ trong số các cây đậu tương chuyển gen như được mô tả ở trên), có thể biểu hiện tương tác hiệp trợ.

Hợp chất có công thức (I) ở dạng bất kỳ, bao gồm dạng kết tinh được bộc lộ ở đây, hoặc chế phẩm diệt côn trùng có chứa hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính diệt côn trùng khác như được bộc lộ ở đây, có thể còn được sử dụng làm chất diệt côn trùng trên cây bông, cụ thể là để kiểm soát côn trùng từ bộ *Homoptera* (cụ thể là, ruồi trắng, rệp, rầy chổng cánh và vảy cứng và mềm), *Thysanoptera* (bọ trĩ) và *Acarina* (ve).

Cụ thể là, sự kiện bông chuyển gen biểu hiện tính trạng hữu dụng mà có thể được sử dụng kết hợp với hợp chất có công thức (I), hoặc với hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính khác, bao gồm BXN10211, BXN10215, BXN10222, BXN10224, COT102, COT67B, GHB614, GHB119, LLCotton25, MON531, MON757, MON15985, MON1445, MON88913, MON1076, MON1698, MON88701, T304-40, 281-24-236, 3006-210-23, 31707, 31803, 31808, 42317, và tương tự. Kết hợp này của hợp chất có công thức (I), hoặc với hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính khác, với sự kiện bông biểu hiện một hoặc nhiều tính trạng hữu dụng có thể tạo ra sự bảo vệ sản lượng bền vững hơn, tạo ra chiến dịch quản lý kháng để kiểm soát loài gây hại đích, và làm giảm đầu vào của người nông dân, tiết kiệm chi phí đáng kể về giá trị thời gian và tiền bạc.

Các thành phần hoạt tính diệt côn trùng khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở, pymetrozin, lambda-xyhalothrin, gamma-xyhalothrin, abamectin, emamectin benzoat, spinetoram, cloantraniliprol, xyantraniliprol, thiamethoxam, sulfoxaflor, xyenopyrafen, axetamiprid, flonicamid và pirimicarb.

Trong các tình huống nhất định, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc với hợp chất có công thức (I) và thành phần hoạt tính khác như được bộc lộ ở đây khi được dùng trong kiểm soát hoặc phòng ngừa sự lây nhiễm côn trùng trên cây bông (cụ thể là bất kỳ trong số các cây bông chuyển gen như được mô tả ở trên), có thể biểu hiện tương tác hiệp trợ.

Sáng chế sau đây sẽ được mô tả bằng các ví dụ không giới hạn sau đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

1. Điều chế các dạng đa hình

Hợp chất có công thức I theo các phương pháp được mô tả trong tài liệu công bố đơn WO 2010/066780. Phương pháp này dẫn đến việc sản xuất tinh thể dạng kim mỏng của dạng đa hình dạng tham chiếu A.

Để tạo ra hợp chất dạng đa hình theo sáng chế, dung dịch 3,1% khối lượng/thể tích của hợp chất có công thức I được tạo ra 450 μ l của một trong các dung môi sau đây: 10% nước/metanol, etyl axetat, IPA, metyl etyl keton, tetrahydrofuran, 2-butanol và etyl axetat/axetonitril. Dung dịch được để ở nhiệt độ phòng và dung môi được để bay hơi từ từ. Tinh thể tạo thành được phân tích bằng nhiễu xạ bột tia X.

2. Phân tích các dạng đa hình

Sau khi điều chế bằng các phương pháp mô tả chi tiết trên, các mẫu được đưa phân tích bằng nhiễu xạ tia X bột và/hoặc nhiễu xạ tia X đơn tinh thể và/hoặc phép đo nhiệt lượng quét vi phân (DSC).

Phân tích nhiễu xạ bột tia X của vật liệu rắn được thực hiện bằng cách sử dụng máy đo nhiễu xạ bột Bruker D8 ở nhiệt độ phòng và ở độ ẩm tương đối trên 40%. Các mẫu được đặt trong giá mẫu Perspex và các mẫu này được ép dẹt. Giá mẫu được quay và tia X được nhận từ góc 2-theta 4° đến 34°, với thời gian quét 25 đến 30 phút tùy thuộc vào cường độ hình mẫu. Mẫu nhiễu xạ bột tia X được đo đối với hợp chất dạng đa hình theo sáng chế và dạng tham chiếu A được thể hiện trên hình 2 và hình 5, tương ứng

Dữ liệu cường độ đơn tinh thể được thu trên nhiễu xạ kế Oxford Xcalibur PX Ultra khi dùng bức xạ Cu K α ($\lambda=1,5418$ Å) với bộ đơn sắc graphit. Tinh thể được giữ trong dầu Paratone N ở 100K để thu dữ liệu. Dữ liệu được xử lý khi dùng gói phần mềm CRYSTALS. Dữ liệu này được sử dụng để tạo ra mẫu nhiễu xạ bột tia X dự đoán cho hợp chất dạng đa hình theo sáng chế (Hình 1) và dạng tham chiếu A (Hình 4).

DSC được tiến hành bằng cách sử dụng Mettler Toledo DSC1. Nạp mẫu khoảng 5mg được dùng và mẫu được gia nhiệt từ 25°C đến 160°C ở tốc độ 10°C/phút.

Nắp nồi DSC được đục lỗ để cho phép thoát ra mọi khí hình thành trong quá trình gia nhiệt mẫu.

Phân tích DSC xác nhận sự có mặt của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế với điểm nóng chảy bằng 125°C và dạng tham chiếu A với điểm nóng chảy bằng 133°C . Vết DSC của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế được thể hiện trên hình 3, với DSC của dạng tham chiếu A trên hình 6.

3. Tính ổn định của các dạng đa hình

Các lượng bằng nhau của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế và dạng đa hình dạng tham chiếu A được khuấy trong IPA ở các khoảng nhiệt độ. Sau 24 giờ, tinh thể được phân lập và được làm khô và dạng đa hình của chúng được xác định bằng DSC và pXRD thông lượng cao.

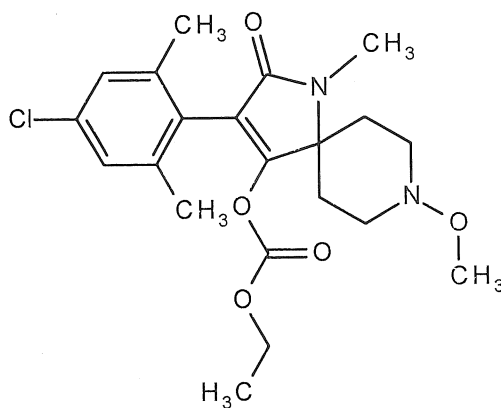
Các mẫu XRD bột của tinh thể được phân lập từ các thử nghiệm chạy ở nhiệt độ phòng, 40°C và 50°C thể hiện rằng phản xạ đặc trưng của dạng tham chiếu A không có mặt. Đường cong DSC thể hiện sự giảm đáng kể sự có mặt của dạng tham chiếu A trong các mẫu.

Do đó, có thể thấy rằng, hợp chất dạng đa hình theo sáng chế là dạng ổn định qua khoảng nhiệt độ nghiên cứu. Như vậy, các chế phẩm của hợp chất dạng đa hình theo sáng chế được tạo ra và lưu trữ ở đến 50°C sẽ không thể thể hiện sự phát triển tinh thể không mong muốn.

Mặc dù sáng chế được bộc lộ bằng cách viện dẫn đến các phương án ưu tiên và các ví dụ của nó, nhưng phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả này. Sẽ là hiển nhiên với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, các cải biến và các tương hợp với sáng chế được mô tả ở trên có thể thực hiện mà không vượt ra khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế, mà được xác định và định nghĩa bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Tất cả công bố được chỉ ra ở đây được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn đến toàn bộ công bố đó đều nhằm mục đích mở rộng như thể mỗi công bố riêng được chỉ ra một cách cụ thể và độc lập để được kết hợp bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

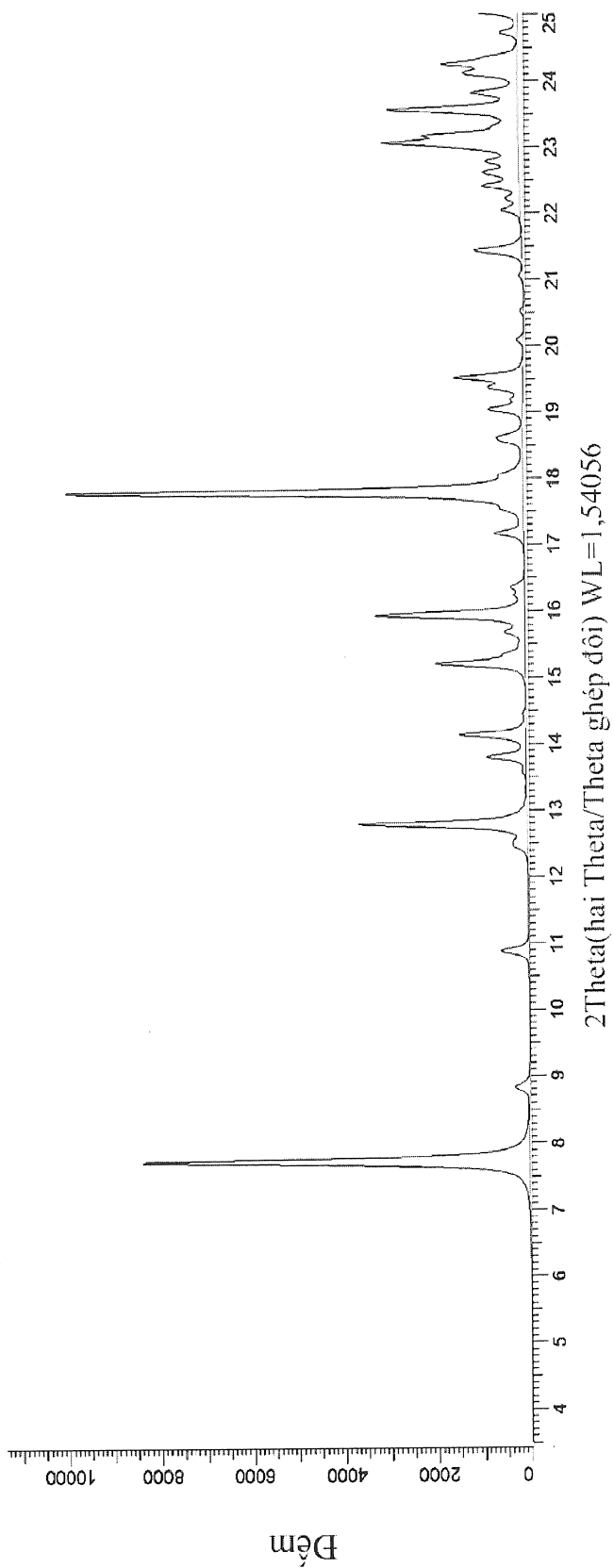
1. Hợp chất dạng đa hình kết tinh có công thức I:



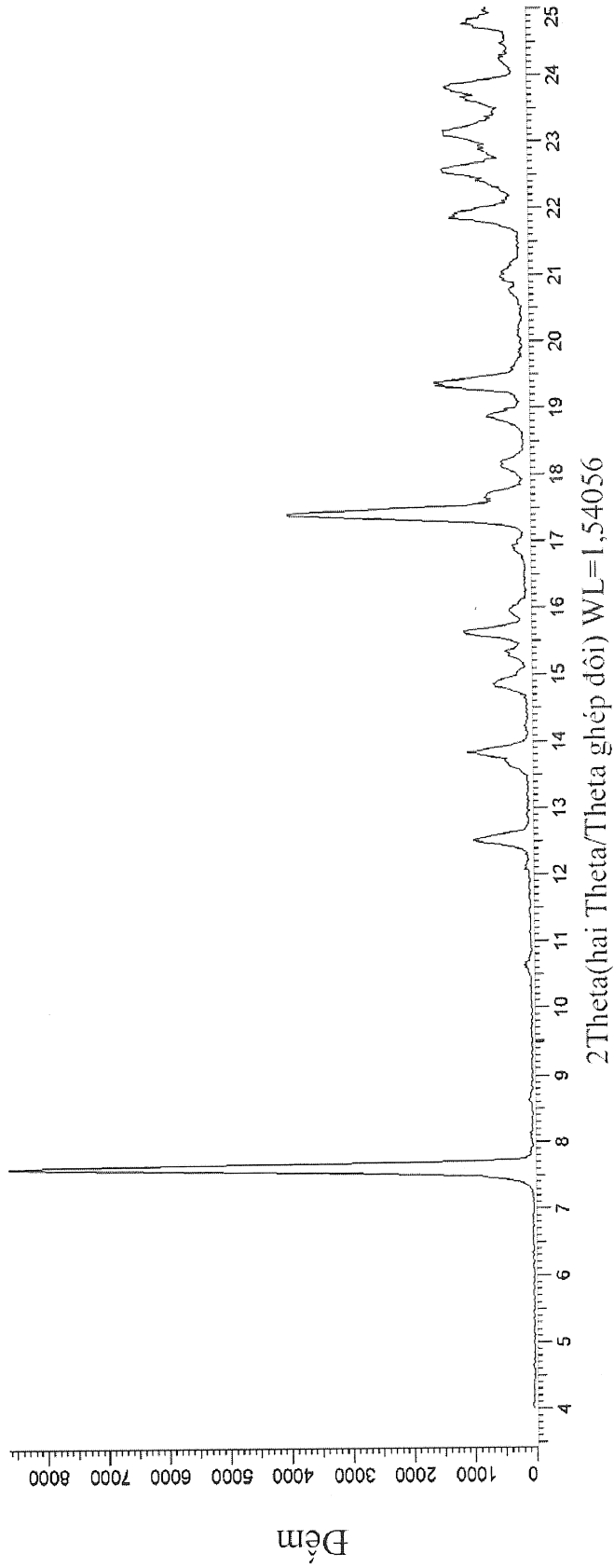
I,

- mà có mẫu nhiễu xạ bột tia X bao gồm một giá trị góc 2θ ở $13,7 \pm 0,2$ và ít nhất ba giá trị góc 2θ được chọn từ nhóm bao gồm $7,7 \pm 0,2$, $12,6 \pm 0,2$, $13,9 \pm 0,2$, $15,3 \pm 0,2$, $16,0 \pm 0,2$, $17,4 \pm 0,2$, $23,1 \pm 0,2$ và $23,8 \pm 0,2$.
2. Hợp chất theo điểm 1, mà có thông số mạng sau đây: $a=8,26 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $b=12,76 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $c=20,47 \text{ \AA} \pm 0,01 \text{ \AA}$, $\alpha = 81,25^\circ \pm 0,01^\circ$, $\beta = 79,60^\circ \pm 0,01^\circ$, $\gamma = 86,77^\circ \pm 0,01^\circ$ và thể tích = 2098 \AA^3 .
3. Hợp chất theo điểm 1, có điểm nóng chảy là $125^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

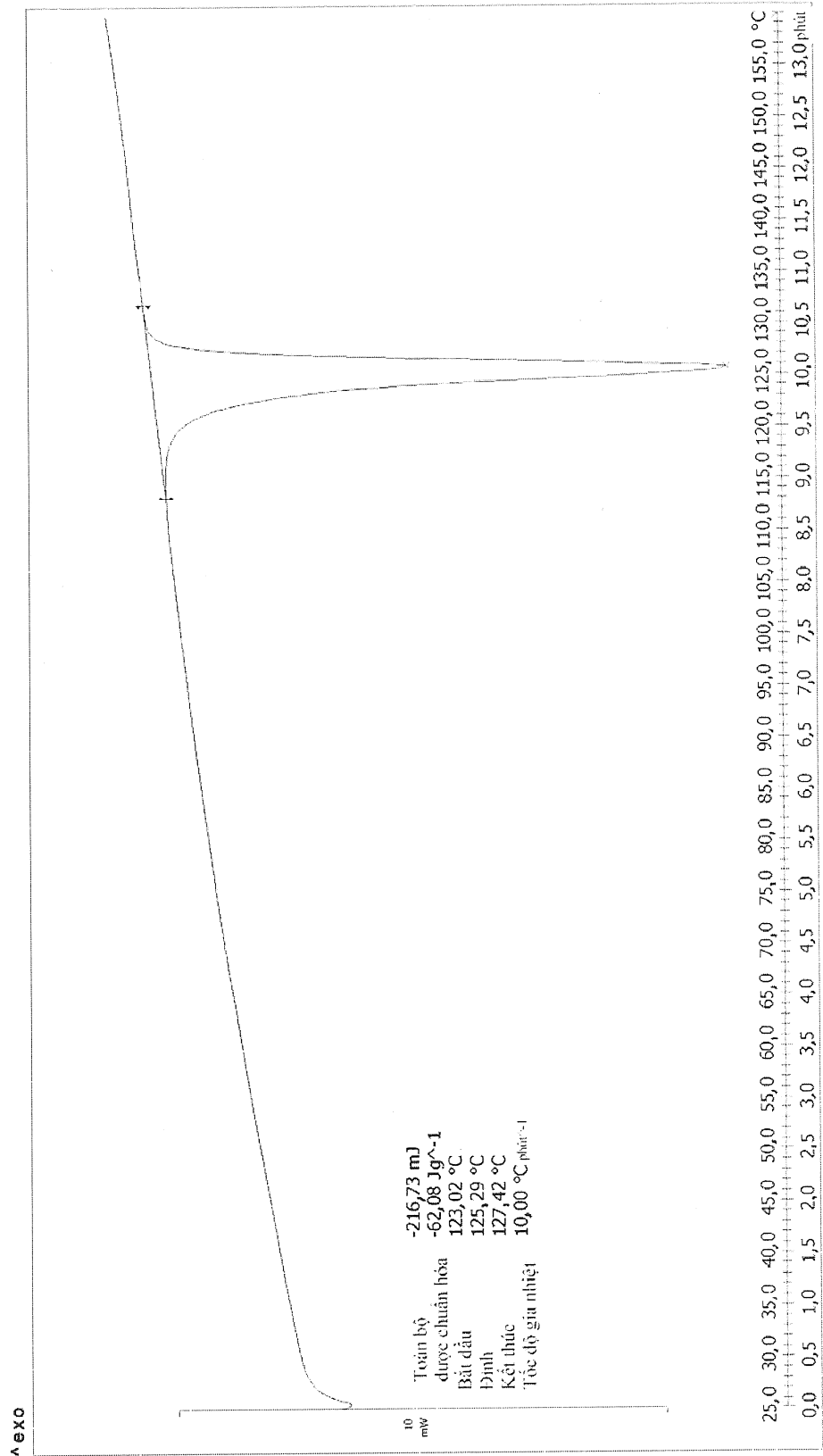
HÌNH 1



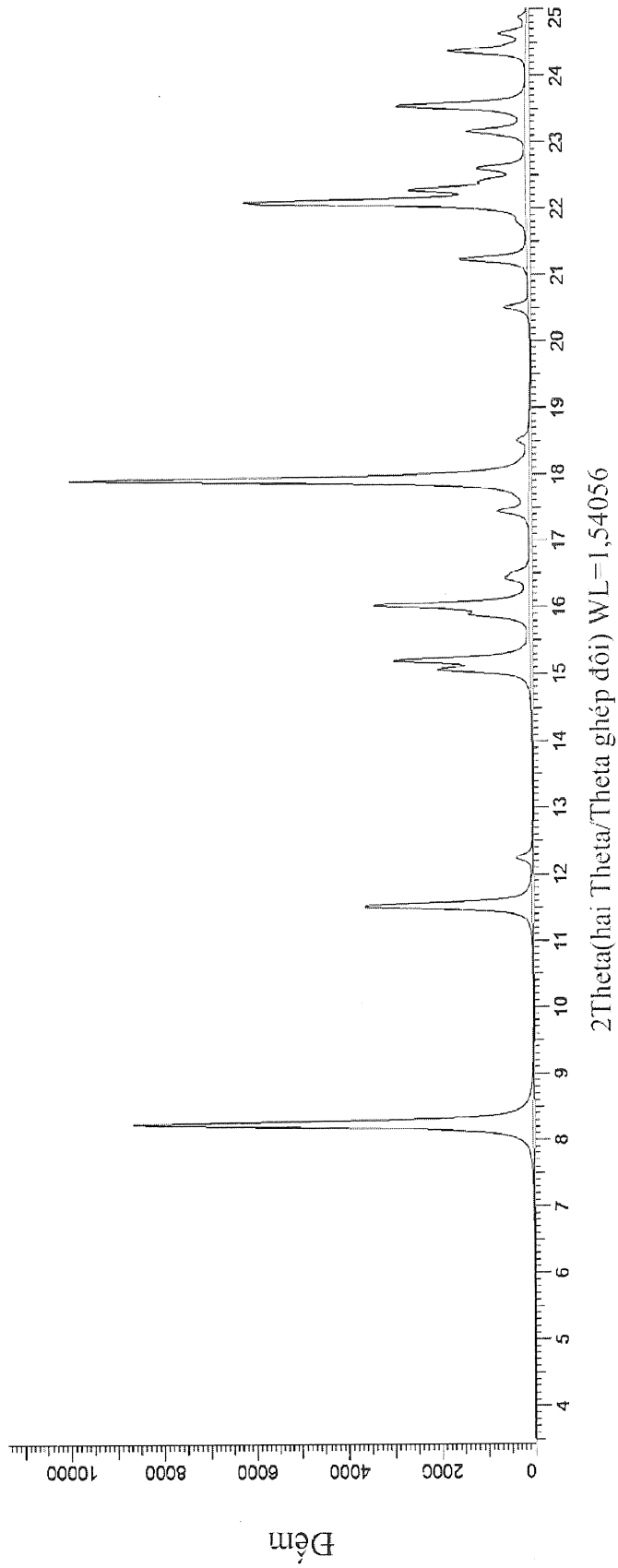
HÌNH 2



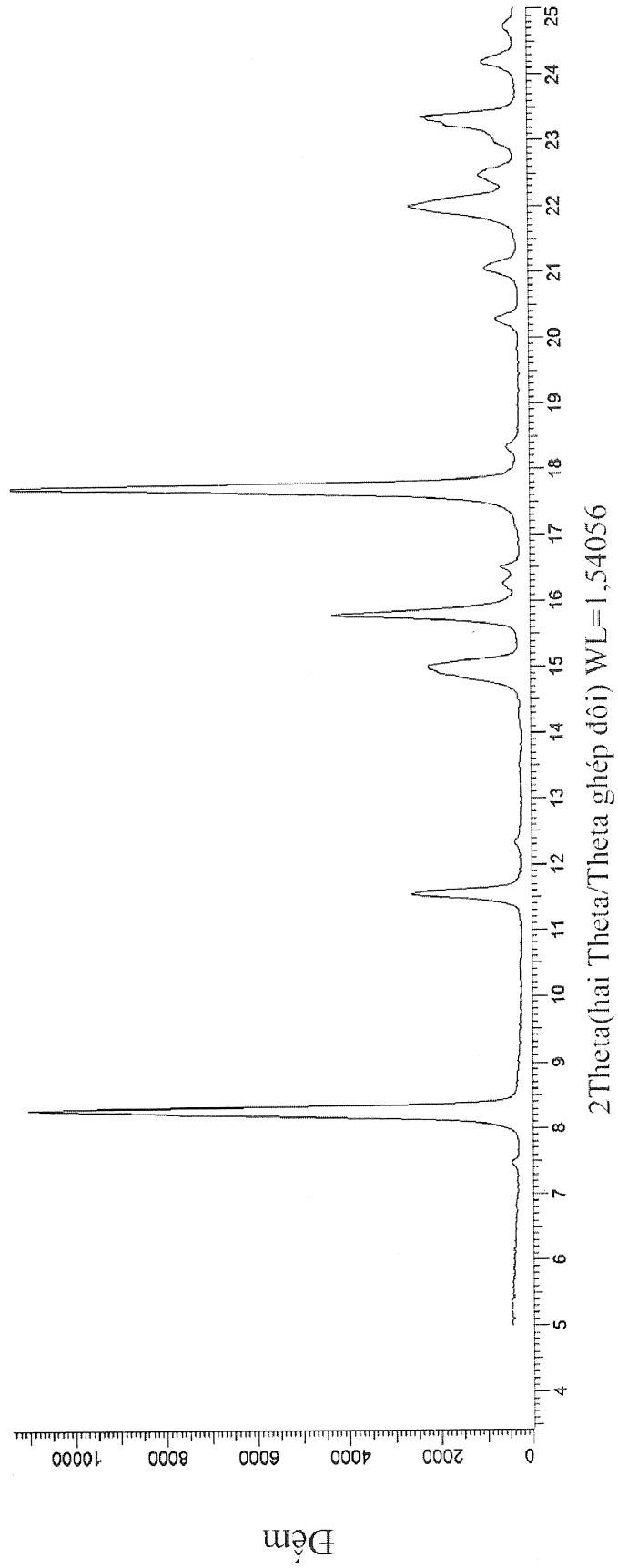
HÌNH 3



HÌNH 4



HÌNH 5



HÌNH 6

