

(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
 (19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
 CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0035532
 (51)⁸ A01N 43/78; A01P 3/00; A01N 43/80; (13) B
 A01N 37/46

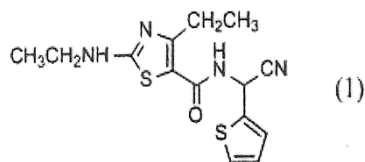


1-0035532

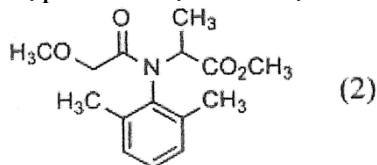
(21) 1-2018-02782 (22) 24/11/2016
(86) PCT/JP2016/084739 24/11/2016 (87) WO 2017/094576 A1 08/06/2017
(30) 2015-234484 01/12/2015 JP
(45) 25/05/2023 422 (43) 25/09/2018 366A
(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan
(72) INOUE, Takuya (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM PHÒNG TRỪ CÁC BỆNH CỦA THỰC VẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ CÁC BỆNH CỦA THỰC VẬT

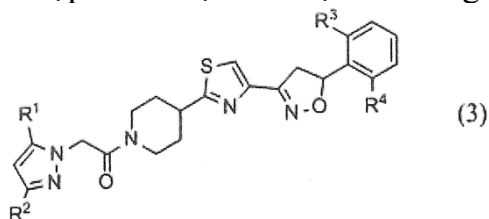
(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật chứa hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây:



hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây:



và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây:



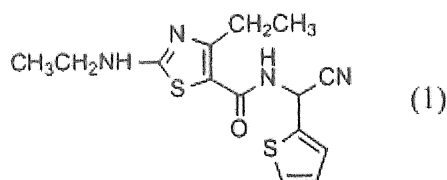
trong đó sự kết hợp của R¹, R², R³, và R⁴ là sự kết hợp trong đó R¹ là nhóm methyl, R² là nhóm triflometyl, và cả R³ và R⁴ là nguyên tử flo, hoặc sự kết hợp trong đó cả R¹ và R² là nhóm diflometyl, R³ là nguyên tử clo, và R⁴ là nhóm metansulfonyloxy, và phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật bao gồm bước áp dụng một lượng hữu hiệu của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) được nêu ở trên, hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) được nêu ở trên, và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) được nêu ở trên cho thực vật hoặc đất gieo trồng thực vật, mỗi loại có hoạt tính phòng trừ đối với các bệnh của thực vật.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật này, các hợp chất khác nhau làm các thành phần hoạt tính của tác nhân phòng trừ các bệnh của thực vật đã được biết đến và các ví dụ về chúng gồm các hợp chất (chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 1) được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây.



[Tài liệu trích dẫn]

[Tài liệu sáng chế]

[Tài liệu sáng chế 1] Bản mô tả của bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 5514643

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật có hoạt tính phòng trừ bệnh của thực vật tuyệt vời và phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật.

Cách thức giải quyết vấn đề

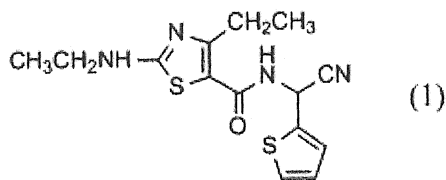
Các tác giả sáng chế đã nghiên cứu để phát hiện ra chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật có hoạt tính phòng trừ bệnh của thực vật tuyệt vời. Kết quả là, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật chứa hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây, hợp chất

được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây, và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây thể hiện hoạt tính phòng trừ bệnh của thực vật tuyệt vời.

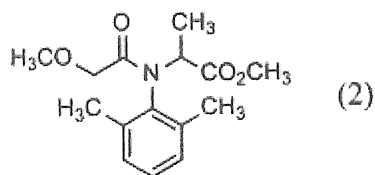
Cụ thể, sáng chế là như sau.

[1] Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật chứa:

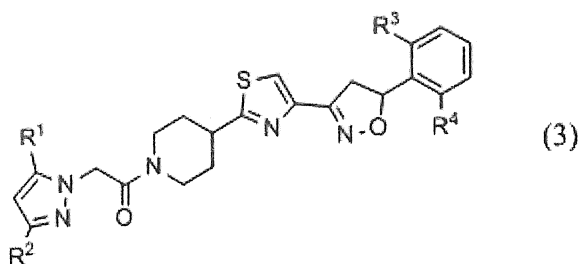
hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây:



hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây:



và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây:



trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo, hoặc sự kết hợp trong đó cả hai R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy.

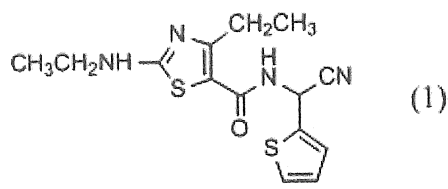
[2] Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật theo mục [1], trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) được mô tả ở trên so với hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) được mô tả ở trên là nằm trong khoảng từ 1:0,02 đến 1:50.

[3] Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật theo mục [1] hoặc [2], trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) được

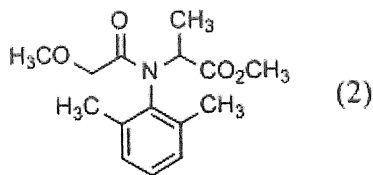
mô tả ở trên so với hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) được mô tả ở trên là nằm trong khoảng từ 1:0,02 đến 1:50.

[4] Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) được mô tả ở trên là hợp chất trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo, trong công thức (3) được mô tả ở trên.

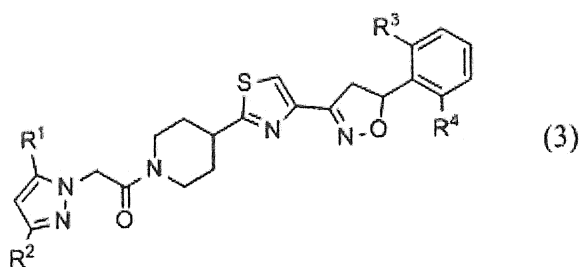
[5] Phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật, gồm bước áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây:



hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây:



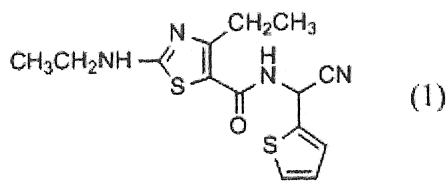
và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây:



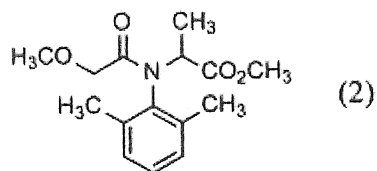
trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo, hoặc sự kết hợp trong đó cả hai R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy, lên thực vật hoặc đất gieo trồng thực vật.

[6] Tác nhân xử lý hạt giống, gồm hợp chất được thể hiện bởi công

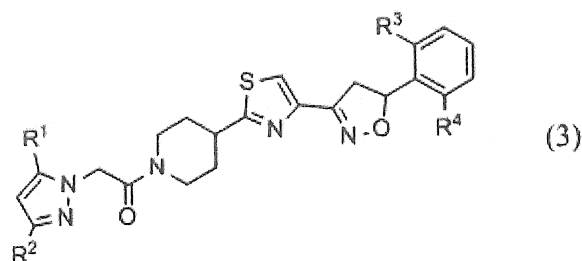
thức (1) dưới đây:



hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây:

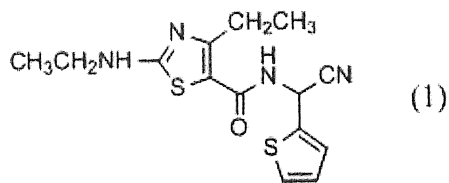


và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây:

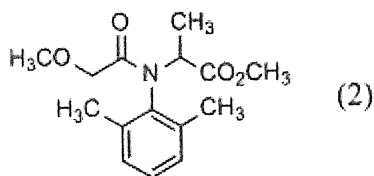


trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo, hoặc sự kết hợp trong đó cả hai R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy.

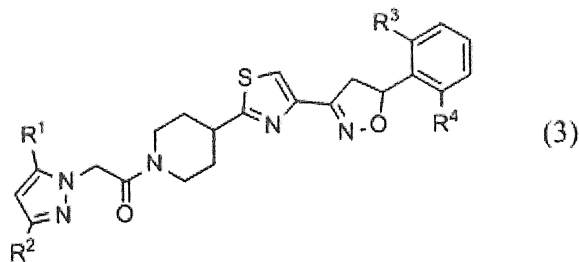
[7] Các hạt giống thực vật được xử lý bằng hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây:



hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây:



và hợp chất được thể hiện bởi công thức (3) dưới đây:



trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo hoặc sự kết hợp trong đó cả hai R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy, cho thực vật hoặc đất gieo trồng thực vật.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể phòng trừ các bệnh của thực vật.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật của sáng chế (dưới đây, được gọi là chế phẩm) gồm hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) được mô tả ở trên (dưới đây, được gọi là hợp chất (1)), hợp chất được thể hiện bởi công thức (2) được mô tả ở trên (dưới đây, được gọi là hợp chất (2)), và hợp chất được thể hiện bởi hợp chất (3) được mô tả ở trên (dưới đây, được gọi là hợp chất (3)).

Hợp chất (1) được bộc lộ trong bản mô tả của bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 5514643 và được biết đến với tên gọi thông thường là etaboxam. Hợp chất (1) có thể thu được từ dạng bào chế có bán trên thị trường hoặc có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp đã biết.

Hợp chất (2) được bộc lộ trong bản mô tả của bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 4317916 và cấu trúc raxemic được biết đến với tên gọi thông thường là metalaxyl. Hơn nữa, cấu trúc R của nó được biết đến với tên gọi thông thường là metalaxyl-M và hợp chất (2) cũng gồm metalaxyl-M. Hợp chất (2) có thể thu được từ dạng bào chế có bán trên thị trường hoặc có thể được sản xuất

bằng cách sử dụng phương pháp đã biết.

Hợp chất (3) là hợp chất (dưới đây, được gọi là hợp chất (3a)) trong đó R^1 là nhóm methyl, R^2 là nhóm triflometyl, và cả hai R^3 và R^4 là nguyên tử flo, trong công thức (3) được mô tả ở trên, hoặc hợp chất (dưới đây, được gọi là hợp chất (3b)) trong đó cả hai R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy, trong công thức (3) được mô tả ở trên. Hợp chất (3a) được bộc lộ trong tài liệu WO2008/013622A và được biết đến với tên gọi thông thường là oxathiapiprolin. Hợp chất (3a) có thể thu được từ dạng bào chế có bán trên thị trường hoặc có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp đã biết.

Hợp chất (3b) được bộc lộ trong tài liệu WO2012/025557A. Hợp chất (3b) có thể thu được từ dạng bào chế có bán trên thị trường hoặc có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp đã biết.

Trong chế phẩm, tỷ lệ của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) không bị giới hạn cụ thể, nhưng tỷ lệ của hợp chất (2) thường là trong khoảng từ 2 đến 5000 phần theo trọng lượng và ưu tiên là trong khoảng từ 10 đến 1000 phần theo trọng lượng so với 100 phần theo trọng lượng của hợp chất (1) và lượng chứa của hợp chất (3) thường là trong khoảng từ 2 đến 5000 phần theo trọng lượng và ưu tiên là trong khoảng từ 10 đến 1000 phần theo trọng lượng so với 100 phần theo trọng lượng của hợp chất (1).

Đối với chế phẩm này, chế phẩm thu được bằng cách trộn một cách đơn giản hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) với nhau có thể được sử dụng, nhưng chế phẩm thu được bằng cách trộn hợp chất (1), hợp chất (2), hợp chất (3), và các chất mang trợ như là chất mang rắn và chất mang lỏng với nhau có thể được sử dụng; bổ sung chất hoạt động bề mặt hoặc các chất hỗ trợ khác để bào chế vào hỗn hợp nếu cần; và thực hiện bào chế thành dầu, nhũ tương, tác nhân chảy, bột ướt, bột ướt được tạo hạt, tác nhân bột, và các hạt

thường được sử dụng.

Tổng lượng của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) trong chế phẩm thường là trong khoảng từ 0,01% đến 99% theo trọng lượng, ưu tiên là trong khoảng từ 0,1% đến 90% theo trọng lượng, và ưu tiên hơn là trong khoảng từ 0,5% đến 70% theo trọng lượng.

Các ví dụ về các chất mang rắn được sử dụng để bào chế gồm bột mịn hoặc vật liệu hạt tạo nên từ các khoáng chất như là đất sét cao lanh, đất sét atapunggit, bentonit, monmorilonit, đất sét axit, pyrophyllit, talc, trầm tích diatomit, và canxit; các chất hữu cơ tự nhiên như là bột lõi ngô và bột vỏ óc chó; chất hữu cơ tổng hợp như là ure; các muối như là canxi carbonat và amoni sulfat; các chất vô cơ tổng hợp như là silic oxit được hydrat hóa tổng hợp. Các ví dụ về các chất mang lỏng gồm các hydrocacbon thơm như là xylene, toluen, và metyl naphtalen; các rượu như là 2-propanol, etylen glycol, propylen glycol, và etylen glycol monoetyl ete; các keton như là axeton, xyclohexanon, và isophoron; các dầu thực vật như là dầu đậu nành và dầu hạt bông; các hydrocacbon béo gốc dầu mỏ; các este; dimetyl sulfoxit; axetonitril; và nước.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt gồm các chất hoạt động bề mặt anion như là các muối este của axit alkylsulfuric, alkyl aryl sulfonat, dialkyl sulfosuccinat, các muối polyoxyetylen alkyl aryl ete phosphat, lignin sulfonat, và sản phẩm đa ngưng tụ naphtalen sulfonat formaldehyt; các chất hoạt động bề mặt không ion như là polyoxyetylen alkyl aryl ete, copolyme khối polyoxyetylen alkyl polyoxypropylen, và este axit béo sorbitan; và các chất hoạt động bề mặt cation như là các muối alkyl trimetyl amoni.

Các ví dụ về các chất hỗ trợ khác dùng để bào chế gồm các polyme tan trong nước như là rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon; các polysaccharit như là gôm arabic, axit alginic và các muối của chúng, CMC (carboxymetyl

xenluloza), và gồm xanthan; các chất vô cơ như là nhôm magie silicat và sol alumin; và các chất làm ổn định như là các chất bảo quản, các chất tạo màu và PAP (isopropyl axit phosphat), và BHT.

Chế phẩm này có thể được điều chế bằng cách phối chế hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) theo phương pháp được mô tả ở trên để thu được các dạng bào chế, hoặc trộn các dạng bào chế này vào nước để thu được dung dịch trộn lẫn, và sau đó trộn các dung dịch trộn lẫn này.

Chế phẩm có thể chứa một hoặc nhiều thuốc diệt nấm và/hoặc thuốc trừ sâu khác và/hoặc các chất điều hòa sinh trưởng của thực vật. Các ví dụ về các sự kết hợp của các hợp chất gồm các sự kết hợp dưới đây. Trong trường hợp này, $\alpha 1$ trong các sự kết hợp dưới đây là amit của axit N-(1,1,3-trimetylinđan-4-yl)-1-metyl-3-diflometylpyrazol-4-carboxylic và gồm cấu trúc raxemic hoặc chất đồng phân đối ảnh, và hỗn hợp có phần trăm tùy ý của chất đồng phân đối ảnh có cấu trúc R và phần trăm tùy ý của chất đồng phân đối ảnh có cấu trúc S.

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, $\alpha 1$, ipconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, $\alpha 1$, ipconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, $\alpha 1$, metconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, $\alpha 1$, metconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, tolclorfenmetyl, ipconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, tolclorfenmetyl, ipconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapiprolin, và thiabendazol

- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, tolclofos-metyl, metconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, clothianidin, tolclofos-metyl, metconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, $\alpha 1$, ipconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, $\alpha 1$, ipconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, $\alpha 1$, metconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, $\alpha 1$, metconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, tolclofos-metyl, ipconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, tolclofos-metyl, ipconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, tolclofos-metyl, metconazol, metalaxyl, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol
- Sự kết hợp của fludioxonil, mandestrobin, thiametoxam, tolclofos-metyl, metconazol, metalaxyl-M, etaboxam, oxathiapirolin, và thiabendazol

Chế phẩm này được sử dụng để bảo vệ các thực vật khỏi bệnh.

Các ví dụ về các bệnh của thực vật mà có thể được phòng trừ bằng chế phẩm này, thể hiện hoạt tính phòng trừ, gồm dưới đây.

Các bệnh của cây lúa: bệnh cháy lá (*Magnaporthe grisea*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), và bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*);

Các bệnh của cây lúa mì: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh

lụi đầu do *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), bệnh thối trắng hồng (*Micronectriella nivale*), bệnh lụi trắng *Typhula* (*Typhula* spp.), bệnh than xóp (*Ustilago tritici*), bệnh than (*Tilletia caries*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh lụi lá (*Mycosphaerella graminicola*), bệnh đốm lá do nấm *Septoria* (*Stagonospora nodorum*), và bệnh đốm râm (*Pyrenophora tritici-repentis*);

Các bệnh của cây lúa mạch: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh lụi đầu do *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), xóp bệnh than (*Ustilago nuda*), rộp lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh rộp màng (*Pyrenophora teres*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus sativus*), bệnh vằn lá (*Pyrenophora graminea*), và bệnh héo gục cây non do nấm *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*);

Các bệnh của cây ngô: bệnh than (*Ustilago maydis*), bệnh đốm lá nâu (*Cochliobolus heterostrophus*), bệnh đốm vàng (*Gloeocercospora sorghi*), bệnh gỉ sắt phương nam (*Puccinia polysora*), bệnh đốm lá xám (*Cercospora zea-maydis*), bệnh héo gục cây non do nấm *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), và nấm mốc sương của ngô (*Peronosclerospora philippinensis*);

Các bệnh của cây họ cam quýt: bệnh sắc tố (*Diaporthe citri*), bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh mốc lục (*Penicillium digitatum*) và bệnh mốc xanh (*Penicillium italicum*), và bệnh thối nâu (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*);

Bệnh của cây táo: bệnh lụi hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối mục (*Valsa ceratosperma*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), bệnh đốm lá do *Alternaria* (*Alternaria alternate* apple pathotype), bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh thối quả (*Colletotrichum acutatum*), bệnh thối ngọn

(*Phytophthora cactorum*), bệnh rộp (*Diplocarpon mali*), bệnh thối vỏ ngoài (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh thối rễ tím (*Helicobasidium mompa*);

Các bệnh của cây lê: bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), bệnh đốm đen (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype), bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium haraeaeum*), bệnh thối quả do *Phytophthora* (*Phytophthora cactorum*);

Các bệnh của cây đào: bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh nấm vảy (*Cladosporium carpophilum*) và bệnh thối do *Phomopsis* (*Phomopsis* spp.);

Các bệnh của cây nho: bệnh loét (*Elsinoe ampelina*), bệnh thối chín (*Glomerella cingulata*), bệnh phấn trắng (*Uncinula necator*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora ampelopsidis*), bệnh thối đen (*Guignardia bidwellii*), và bệnh nấm mốc sương (*Plasmopara viticola*);

Các bệnh của cây hồng vàng Nhật Bản: bệnh loét (*Gloeosporium kaki*) và bệnh đốm lá (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*);

Các bệnh của cây họ bầu bí: bệnh loét (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh lụi thân chảy nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo úa do *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), bệnh nấm mốc sương (*Pseudoperonospora cubensis*), bệnh thối do *Phytophthora* (*Phytophthora* spp.), và thối ủng (*Pythium* spp.);

Các bệnh của cây cà chua: bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*), bệnh mốc lá (*Cladosporium fulvum*) và bệnh lụi muộn (*Phytophthora infestans*);

Các bệnh của cây cà: bệnh đốm lá (*Phomopsis vexans*) và bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*);

Các bệnh của cây họ cải: bệnh đốm lá do *Alternaria* (*Alternaria japonica*), bệnh đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh sùi gốc (*Plasmodiophora brassicae*), và bệnh nấm mốc sương (*Peronospora parasitica*);

Các bệnh của cây hành lá: bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*) và bệnh nấm mốc sương (*Peronospora destructor*);

Các bệnh của cây đậu tương: bệnh hạt tím (*Cercospora kikuchii*), bệnh sphaceloma scad (*Elsinoe glycines*), bệnh lụi thân và vỏ (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), bệnh đốm lá septoria (*Septoria glycines*), bệnh đốm lá frog-eye (*Cercospora sojae*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh thối thân nâu (*Phytophthora sojae*), và bệnh héo gục cây non do nấm *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây đậu tây: bệnh loét (*Colletotrichum lindemthianum*);

Các bệnh của cây lạc: bệnh đốm lá (*Cercospora personata*), bệnh đốm lá nâu (*Cercospora arachidicola*), và bệnh lụi phương nam (*Sclerotium rolfsii*);

Các bệnh của cây đậu Hà Lan: bệnh phấn trắng (*Erysiphe pisi*) và bệnh thối rễ (*Fusarium solani* f. sp. *pisi*);

Các bệnh của cây khoai tây: bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*), bệnh lụi muộn (*Phytophthora infestans*), bệnh thối hồng (*Phytophthora erythroseptica*), bệnh nấm vảy bột (*Spongospora subterranean*, F. sp. *Subterranean*), và bệnh vảy mốc đen (*Rhizoctonia solani*);

Các bệnh của cây dâu tây: bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca humuli*) và bệnh loét (*Glomerella cingulata*);

Các bệnh của cây chè: bệnh lụi rộp mạng (*Exobasidium reticulatum*), bệnh nấm vảy trắng (*Elsinoe leucospila*), bệnh lụi xám (*Pestalotiopsis* spp.) và bệnh loét (*Colletotrichum theae-sinensis*);

Các bệnh của cây thuốc lá: bệnh đốm lá (*Alternaria longipes*), bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét (*Colletotrichum tabacum*), bệnh nấm mốc sương (*Peronospora tabacina*) và bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*);

Các bệnh của cây cải dầu: bệnh thối do nấm sclerotinia (*Sclerotinia*

sclerotiorum) và bệnh héo gục cây non do nấm *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*);

Các bệnh của cây bông: bệnh héo gục cây non do nấm *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*);

Các bệnh của cây củ cải đường: bệnh đốm lá do nấm *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh lụi lá (*Rhizoctonia solani*), bệnh thối rễ (*Rhizoctonia solani*), và bệnh thối rễ do nấm *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*);

Các bệnh của cây hoa hồng: bệnh đốm đen (*Diplocarpon rosae*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca pannosa*), và bệnh nấm mốc sương (*Peronospora sparsa*);

Các bệnh của các cây cúc tây và cúc: bệnh nấm mốc sương (*Bremia lactucae*), bệnh lụi lá (*Septoria chrysanthemi-indici*), và bệnh gỉ sắt trắng (*Puccinia horiana*);

Các bệnh của các nhóm khác nhau: các bệnh gây ra bởi nấm *Pythium* spp. (*Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thối do nấm *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), và bệnh lụi phương nam (*Sclerotium rolfsii*);

Bệnh của cây củ cải: bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* (*Alternaria brassicicola*);

Các bệnh của cỏ: bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*), và bệnh đốm nâu và đốm lớn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây chuối: bệnh nấm sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*);

Bệnh của cây hướng dương: bệnh nấm mốc sương (*Plasmopara halstedii*);

Các bệnh của hạt giống hoặc các bệnh ở các giai đoạn đầu của thời kỳ

sinh trưởng của các thực vật khác nhau gây ra bởi vi khuẩn *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp., *Gibberella* spp., *Tricoderma* spp., *Thielaviopsis* spp., *Rhizopus* spp., *Mucor* spp., *Corticium* spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp. và *Diplodia* spp.; và

Các bệnh do virus của các thực vật khác nhau được gây ra bởi giống Polymixa hoặc giống Olpidium.

Các ví dụ cụ thể về các bệnh được mong đợi có tác dụng cao trong khi xử lý các hạt giống, các loại củ hoặc tương tự gồm bệnh thối ủng và bệnh thối rễ gây ra bởi nấm *Pythium* spp. (*Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*) của lúa mì, lúa mạch, ngô, lúa gạo, lúa miến, đậu tương, bông, cải dầu, dưa chuột, hướng dương, và củ và củ cải đường; bệnh thối rễ do nấm *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) của củ cải đường; bệnh thối thân nâu (*Phytophthora sojae*) của đậu tương; bệnh lụi muện (*Phytophthora nicotianae*) của thuốc lá; bệnh nấm mốc sương (*Plasmopara halstedii*) của hướng dương; bệnh lụi muện (*Phytophthora infestans*) của khoai tây; và bệnh nấm mốc sương (*Peronosclerospora philippinensis*) của ngô.

Phương pháp phòng trừ bệnh của các thực vật của sáng chế (dưới đây, được gọi là phương pháp phòng trừ của sáng chế) gồm bước áp dụng lượng hữu hiệu của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) lên thực vật hoặc đất gieo trồng thực vật. Các ví dụ về các thực vật dùng làm các đối tượng áp dụng gồm tán lá của các thực vật, các hạt giống của các thực vật, các củ của các thực vật, và tương tự. Ở đây, các củ nghĩa là các thân hành, các thân rễ, các thân củ, các thân củ có rễ, và các cành sinh rễ phụ.

Hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) có thể được áp dụng riêng biệt trong cùng khoảng thời gian, nhưng thường được áp dụng là lượng hữu hiệu của chế phẩm này từ quan điểm về tính dễ dàng trong khi áp dụng. Các ví

dự về các dạng áp dụng gồm xử lý tán lá, xử lý đất, xử lý rễ, và xử lý các hạt giống. Trong xử lý các hạt giống, chế phẩm này có thể được sử dụng làm tác nhân xử lý hạt giống.

Đối với xử lý tán lá, phương pháp áp dụng chế phẩm cho bề mặt của thực vật được trồng nhờ quá trình xử lý lá và phun lên thân cây có thể được lấy làm ví dụ. Đối với xử lý đất, phun vào đất, trộn lẫn với đất, và rắc hóa chất lỏng vào đất có thể được lấy làm ví dụ. Đối với xử lý rễ, phương pháp ngâm toàn bộ thực vật hoặc phần rễ của thực vật trong hóa chất lỏng và phương pháp gắn dạng bào chế mà được bào chế sử dụng chất mang rắn cho phần rễ của thực vật có thể được lấy làm ví dụ.

Đối với xử lý các hạt giống, sự xử lý các hạt giống hoặc các củ của các thực vật cần được bảo vệ khỏi các bệnh của thực vật bằng chế phẩm này có thể được lấy làm ví dụ. Các ví dụ cụ thể về chúng gồm xử lý phun trong đó huyền phù của chế phẩm này được phun sương và được phun lên bề mặt hạt giống hoặc bề mặt củ; xử lý vẩy trong đó dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan trong dung môi, bột ướt, nhũ tương, hoặc tác nhân chảy của chế phẩm này mà nước được bổ sung nếu cần được áp dụng lên các hạt giống hoặc các củ; xử lý ngâm là ngâm các hạt giống trong dạng phân tán nước của chế phẩm này trong một khoảng thời gian nhất định; xử lý bọc màng; và xử lý bọc viên.

Lượng áp dụng của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) theo phương pháp phòng trừ của sáng chế có thể được thay đổi phụ thuộc vào loại thực vật cần được áp dụng, loại và tần suất xuất hiện các bệnh của thực vật cần được phòng trừ, dạng bào chế, thời gian áp dụng, các điều kiện khí hậu và tương tự, nhưng, trong trường hợp mà hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) được áp dụng lên tán lá của thực vật hoặc đất gieo trồng thực vật, tổng lượng áp dụng của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) (dưới đây, được gọi là lượng của các thành phần hoạt tính) thường là 1g đến 5000g và ưu tiên

là 2g đến 500g trên mỗi 10000m².

Nhũ tương, bột ướt, tác nhân chảy hoặc tương tự thường được trộn với nước để thu được hóa chất lỏng, và sau đó hóa chất lỏng được phun để xử lý. Nồng độ của lượng của các thành phần hoạt tính trong hóa chất lỏng thường nằm trong khoảng 0,0001% theo trọng lượng đến 3% theo trọng lượng và ưu tiên là trong khoảng từ 0,0005% theo trọng lượng đến 1% theo trọng lượng. Tác nhân bột, tác nhân hạt, hoặc tương tự thường được sử dụng để xử lý như vậy.

Trong xử lý các hạt giống, lượng của các thành phần hoạt tính thường là nằm trong khoảng 0,001g đến 10g và ưu tiên là trong khoảng từ 0,01g đến 3g trên mỗi 1kg hạt giống. Xử lý đối với các hạt giống được áp dụng cho các hạt giống mà chưa được gieo. Các hạt giống mà chưa được gieo chỉ các hạt giống ở thời điểm tùy ý đến khi được gieo.

Như được mô tả ở trên, các hạt giống thu được bằng cách được xử lý bằng hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3) có thể thu được bằng áp dụng xử lý cho các hạt giống. Các hạt giống giữ lượng hữu hiệu của hợp chất (1), hợp chất (2), và hợp chất (3). Do đó, các hạt giống hoặc các thực vật sinh trưởng từ các hạt giống được bảo vệ khỏi các bệnh.

Phương pháp phòng trừ của sáng chế có thể được sử dụng trong các vùng đất nông nghiệp như là các cánh đồng, các cánh đồng trồng lúa, các bãi cỏ, và các vườn cây ăn quả hoặc các vùng đất không phải nông nghiệp. Các ví dụ về các thực vật mà phương pháp phòng trừ của sáng chế có thể được áp dụng gồm các thực vật dưới đây.

Các cây trồng: ngô, lúa gạo, lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, lúa miến, bông, đậu tương, lạc, kiều mạch, củ cải đường, cải dầu, hướng dương, mía đường, thuốc lá và tương tự;

Các loại rau: các cây họ cà (cà, cà chua, ớt ngọt, ớt, khoai tây, và tương

tự), các cây họ bầu bí (dưa chuột, bí ngô, bí Nhật Bản, dưa hấu, dưa, bí, và tương tự), các cây họ cải (củ cải Nhật Bản, củ cải Thụy Điển, cải ngựa, su hào, bắp cải Trung Quốc, bắp cải, cải đắng, cải bông xanh, súp lơ, hoặc tương tự), các cây họ cúc (nguru bàng, cúc tần ô, atisô, rau diếp, và tương tự) các cây họ huệ tây (hành lá, hành, tỏi, măng tây, và tương tự), các cây họ hoa tán (carot, mùi tây, cần tây, củ cải vàng, và tương tự), các cây họ rau muối (rau bina, cải Thụy Sĩ, và tương tự), các cây họ hoa môi (tía tô, bạc hà, húng quế, và tương tự), dâu tây, khoai lang, củ mài, khoai sọ, và tương tự;

Các loại hoa;

Các thực vật có tán;

Các loại cỏ;

Các loại quả: quả dày cùi (táo, lê, lê Nhật Bản, mận qua Trung Quốc, mận qua, và tương tự), quả nhiều cùi có hạch (đào, mận, xuân đào, mai, chery, mơ, mận đỏ, và tương tự), quả họ cam quýt (quýt mật, cam, chanh, rime, bưởi, và tương tự), các loại quả hạch (hạt dẻ, quả óc chó, quả phỉ, quả hạnh, quả hồ chẩn, đào lộn hột, quả mắc ca, và tương tự), các loại quả mọng (việt quất, nam việt quất, mâm xôi, phúc bồn tử, và tương tự), nho, hồng vàng Nhật Bản, ôliu, mận Nhật Bản, chuối, cà phê, chà là, dừa, và tương tự; và

Các cây không phải là các cây ăn quả; chè, dâu tằm, thực vật ra hoa, dầu mè, cây mọc bên đường (tần bì, bulo, sơn thù du, khuynh diệp, bạch quả, tử đinh hương, thích, sồi có cuống, cây dương, cây tử kinh, phong hương, tiêu huyền, cây du, trắc bá Nhật Bản, linh sam, cây độc cần, bách xù, thông, vân sam, và thủy tùng), và tương tự.

Trong số các loại ở trên, cụ thể là, phương pháp phòng trừ của sáng chế có thể được sử dụng để trồng ngô, lúa gạo, lúa mì, lúa mạch, lúa miến, bông, đậu tương, củ cải đường, cải dầu, cỏ, và khoai tây.

Các thực vật được mô tả ở trên cũng gồm các thực vật được cải biến di

truyền.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn sử dụng các ví dụ bào chế, các ví dụ xử lý hạt giống, và các ví dụ thử nghiệm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ dưới đây. Trong các ví dụ dưới đây, các phần là phần theo trọng lượng trừ phi được chỉ định cụ thể.

Ví dụ bào chế 1

15 phần etaboxam, 5 phần metalaxyl, và 15 phần oxathiapiprolin được trộn vào hỗn hợp thu được bằng cách trộn 4 phần natri lauryl sulfat, 2 phần canxi lignin sulfonat, 20 phần bột mịn silic oxit được hydrat hóa tổng hợp, và 39 phần trầm tích diatomit với nhau, và hỗn hợp được khuấy đầy đủ và được trộn, nhờ đó thu được bột ướt.

Ví dụ bào chế 2

15 phần etaboxam, 5 phần metalaxyl, và 15 phần của hợp chất (3b) được trộn thành hỗn hợp thu được bằng cách trộn 4 phần natri lauryl sulfat, 2 phần canxi lignin sulfonat, 20 phần bột mịn silic oxit được hydrat hóa tổng hợp, và 39 phần trầm tích diatomit với nhau, và hỗn hợp được khuấy thích hợp và được trộn, nhờ đó thu được bột ướt.

Ví dụ bào chế 3

1,5 phần etaboxam, 0,5 phần metalaxyl, 2 phần oxathiapiprolin, 86 phần đất sét cao lanh, và 10 phần talc được nghiền thích hợp và được trộn với nhau, nhờ đó thu được tác nhân bột.

Ví dụ bào chế 4

1,5 phần etaboxam, 0,5 phần metalaxyl, 2 phần của hợp chất (3b), 86 phần đất sét cao lanh, và 10 phần talc được nghiền thích hợp và được trộn với nhau, nhờ đó thu được tác nhân bột.

Ví dụ bào chế 5

8 phần etaboxam, 2,5 phần metalaxyl, 10 phần oxathiapiprolin, 30 phần hỗn hợp chứa các muối polyoxyetylen alkyl ete sulfat amoni và cacbon trắng ở tỷ lệ trọng lượng là 1:1, và 49,5 phần nước được trộn với nhau, và hỗn hợp được nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt, nhờ đó thu được tác nhân chảy.

Ví dụ bào chế 6

8 phần etaboxam, 2,5 phần metalaxyl, 10 phần của hợp chất (3b), 30 phần hỗn hợp chứa các muối polyoxyetylen alkyl ete sulfat amoni và cacbon trắng ở tỷ lệ trọng lượng là 1:1, và 49,5 phần nước được trộn với nhau, và hỗn hợp được nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt, nhờ đó thu được tác nhân chảy.

Ví dụ xử lý hạt giống 1

Nước được bổ sung vào 4g dạng bào chế thu được bằng phương pháp được mô tả trong ví dụ bào chế 1 sao cho tổng lượng của chúng được thiết lập là 40 ml, và dạng bào chế được sử dụng cho xử lý vẩy được áp dụng cho 10kg các hạt giống ngô được sấy sử dụng máy xử lý hạt giống quay (thiết bị xử lý hạt giống, Hege 11, được sản xuất bởi Wintersteiger Inc.), nhờ đó thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 2

Nước được bổ sung vào 99,6g dạng bào chế thu được bằng phương pháp được mô tả trong ví dụ bào chế 2 sao cho tổng lượng của chúng được thiết lập là 50 ml, và dạng bào chế được sử dụng cho xử lý vẩy được áp dụng cho 10kg các hạt giống đậu tương được sấy sử dụng máy xử lý hạt giống quay (thiết bị xử lý hạt giống, Hege 11, được sản xuất bởi Wintersteiger Inc.), nhờ đó thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 3

Nước được bổ sung vào 9,4g dạng bào chế thu được bằng phương pháp

được mô tả trong ví dụ bào chế 5 sao cho tổng lượng của chúng được thiết lập là 50 ml, và dạng bào chế được sử dụng cho xử lý vẩy được áp dụng cho 10kg các hạt giống lúa mì được sấy sử dụng máy xử lý hạt giống quay (thiết bị xử lý hạt giống, Hege 11, được sản xuất bởi Wintersteiger Inc.), nhờ đó thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ thử nghiệm 1

Dung dịch axeton chứa các hợp chất được điều chế sao cho các lượng của các hợp chất cần được xử lý đối với các hạt giống được thiết lập ở tỷ lệ liều lượng được liệt kê trong bảng 1. 10g hạt giống đậu tương (Hatayutaka) và 80 μ l dung dịch axeton được bổ sung vào thùng chứa bằng chất dẻo, thùng chứa được đậy bằng nắp và sau đó được lắc, và sau đó các hạt giống được lấy ra khỏi thùng chứa được để qua đêm, nhờ đó thu được các hạt giống được xử lý. Chậu bằng chất dẻo được đổ đất trồng, và các hạt giống được xử lý được gieo và sau đó được phủ bằng đất trồng được trộn với các hạt giống cỏ mà bị nhiễm mầm bệnh thời ung do nấm *Pythium* (*Pythium irregulare*). Sau khi tưới, các hạt giống được cho sinh trưởng ở 15°C trong 5 ngày và sau đó sinh trưởng ở 25°C trong 10 ngày. Khu vực này được thiết lập là khu vực được xử lý.

Thêm nữa, các cây đậu tương được cho sinh trưởng theo cách tương tự như trong khu vực được xử lý ngoại trừ rằng tác nhân hóa học không được áp dụng cho các hạt giống. Khu vực này được thiết lập là khu vực không được xử lý.

Tỷ lệ mắc bệnh của các thực vật trong khu vực được xử lý và khu vực không được xử lý được tính toán sử dụng “biểu thức 1” dưới đây. Các trị số đối chứng được tính toán sử dụng “biểu thức 2” dưới đây.

“Biểu thức 1”

Tỷ lệ mắc bệnh = (Số lượng các hạt giống không nảy chồi và số lượng cây con bị nhiễm bệnh) x 100 / (Tổng số lượng được gieo các hạt giống)

“Biểu thức 2”

Trị số đối chứng = $100 \times (A - B)/A$

A: Tỷ lệ mắc bệnh của các cây của khu vực không được xử lý

B: Tỷ lệ mắc bệnh của các cây của khu vực được xử lý

Các kết quả được liệt kê trong bảng 1.

Bảng 1

	Tỷ lệ liều lượng xử lý (gai/100kg hạt giống)			Trị số đối chứng (%)
	Etaboxam	Metalaxyl	Oxathiapiprolin	
1	3,75			9
2		1,0		6
3			3,75	6
4		1,0	3,75	9
5	3,75	1,0		23
6	3,75	1,0	3,75	43

Ví dụ thử nghiệm 2

Dung dịch axeton chứa các hợp chất được điều chế sao cho các lượng của các hợp chất cần được xử lý đối với các hạt giống được thiết lập ở tỷ lệ liều lượng được liệt kê trong bảng 2. 10g hạt giống đậu tương (Hatayutaka) và 80 µl dung dịch axeton được bổ sung vào thùng chứa bằng chất dẻo, thùng chứa được đậy nắp và sau đó được lắc, và sau đó các hạt giống được lấy ra khỏi thùng chứa được để qua đêm, nhờ đó thu được các hạt giống được xử lý. Chậu bằng chất dẻo được đổ đất trồng, và các hạt giống được xử lý được gieo và sau đó được phủ bằng đất trồng được trộn với các hạt giống cỏ mà bị nhiễm bệnh thoái ủng do nấm *Pythium* (*Pythium ultimum*). Sau khi tưới, các hạt giống được cho sinh trưởng ở 15°C trong 5 ngày và sau đó được cho sinh trưởng ở 25°C trong 10 ngày. Khu vực này được thiết lập là khu vực được xử lý.

Thêm nữa, các cây đậu tương được cho sinh trưởng theo cách tương tự như trong khu vực được xử lý ngoại trừ rằng tác nhân hóa học không được áp dụng cho các hạt giống. Khu vực này được thiết lập là khu vực không được xử lý.

Tỷ lệ mắc bệnh của các thực vật trong khu vực được xử lý và khu vực không được xử lý được tính toán sử dụng “biểu thức 1” được mô tả ở trên. Các trị số đối chứng được tính toán sử dụng “biểu thức 2” được mô tả ở trên.

Các kết quả được liệt kê trong bảng 2.

Bảng 2

	Tỷ lệ liều lượng xử lý (gai/100kg hạt giống)			Trị số đối chứng (%)
	Etaboxam	Metalaxyl	Oxathiapiprolin	
1	3,75			14
2		1,0		0
3			3,75	14
4	3,75		3,75	29
5	3,75	1,0	3,75	39

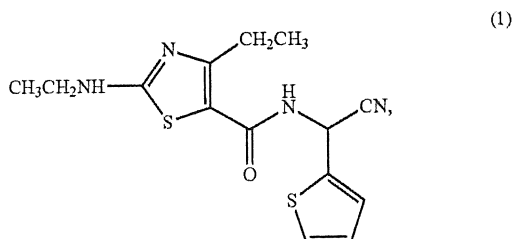
Khả năng ứng dụng công nghiệp

Các bệnh của thực vật có thể được phòng ngừa bởi sáng chế.

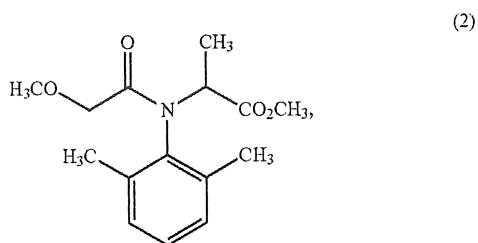
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật chứa:

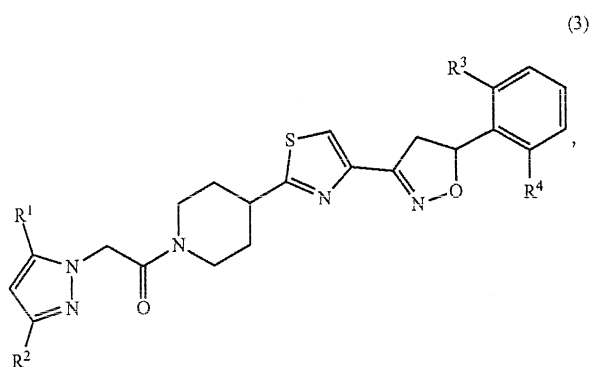
hợp chất có công thức (1):



hợp chất có công thức (2):



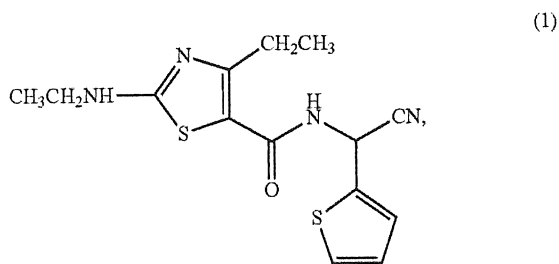
và hợp chất có công thức (3):



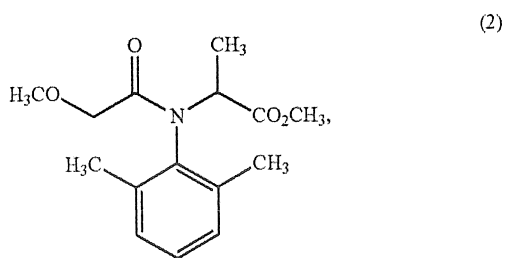
trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó cả R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy.

2. Chế phẩm phòng trừ các bệnh của thực vật theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (2) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10, và tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (3) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10.

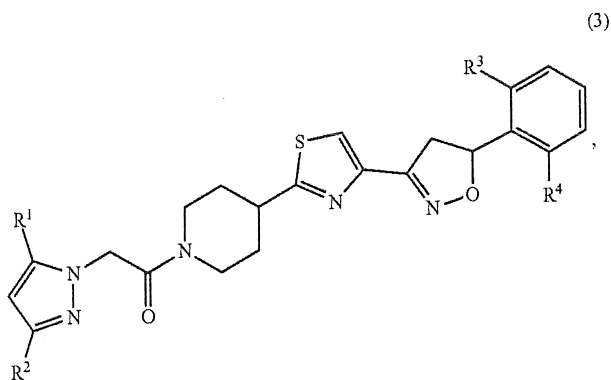
3. Phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật, phương pháp này bao gồm bước dùng một lượng hữu hiệu của hợp chất có công thức (1):



hợp chất có công thức (2):



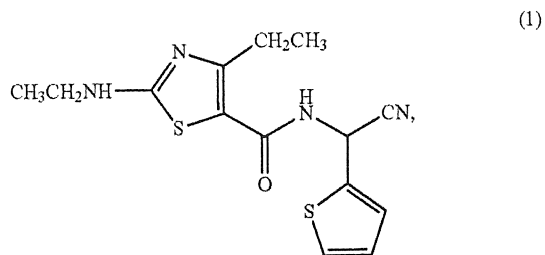
và hợp chất có công thức (3):



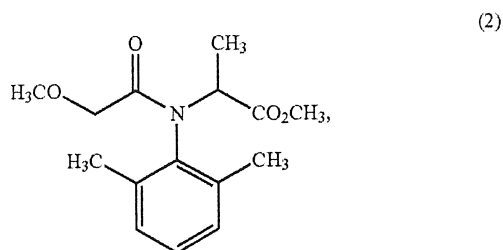
trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó cả R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy, cho thực vật hoặc đất trồng thực vật.

4. Phương pháp phòng trừ các bệnh của thực vật theo điểm 3, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (2) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10, và tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (3) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10.

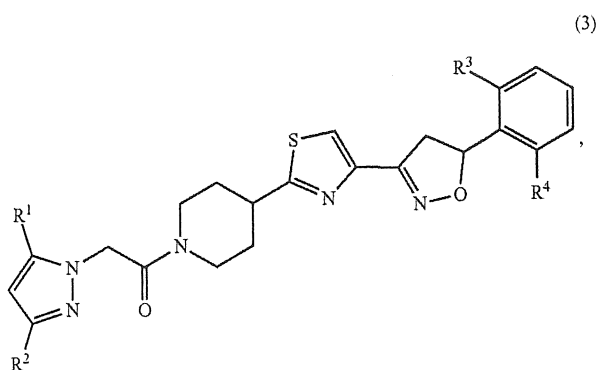
5. Tác nhân xử lý hạt giống, chứa hợp chất có công thức (1):



hợp chất có công thức (2):



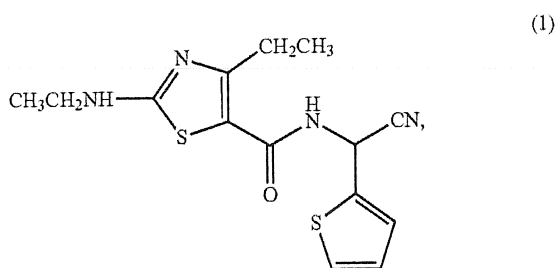
và hợp chất có công thức (3):



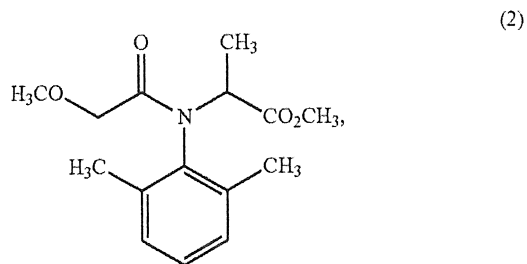
trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó cả R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy.

6. Tác nhân xử lý hạt giống theo điểm 5, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (2) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10, và tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (3) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10.

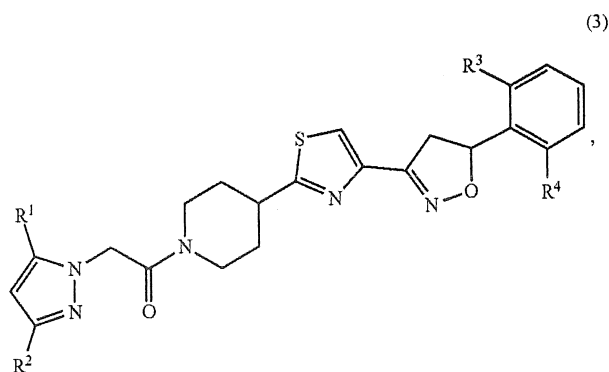
7. Hạt thực vật được xử lý bằng hợp chất có công thức (1):



hợp chất có công thức (2):



và hợp chất có công thức (3):



trong đó sự kết hợp của R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là sự kết hợp trong đó cả R^1 và R^2 là nhóm diflometyl, R^3 là nguyên tử clo, và R^4 là nhóm metansulfonyloxy.

8. Hạt thực vật theo điểm 7, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (2) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10, và tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất có công thức (3) nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:10.