



(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) 
1-0019883

(51)⁷ **A01N 37/18, 43/78, A01P 3/00**

(13) **B**

(21)	1-2011-01336	(22)	20.11.2009		
(86)	PCT/JP2009/070077	20.11.2009	(87)	WO2010/061943A2	03.06.2010
(30)	2008-299276	25.11.2008	JP		
(45)	25.10.2018	367	(43)	26.03.2012	288
(73)	SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP) 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan				
(72)	KURAHASHI, Makoto (JP), MATSUZAKI, Yuichi (JP)				
(74)	Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)				

(54) **CHẾ PHẨM VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ CÁC BỆNH CỦA CÂY**

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật chứa hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam làm thành phần hoạt tính; và v.v..

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hợp chất axit phenylaxetic thể α (ví dụ, xem tài liệu WO 95/27,693) và etaboxam (ví dụ, xem tài liệu KR-B-0124552) thường được biết đến là thành phần hoạt tính của các chất phòng trừ các bệnh thực vật. Tuy nhiên, vẫn cần thêm các chất hoạt tính cao để phòng trừ các bệnh thực vật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

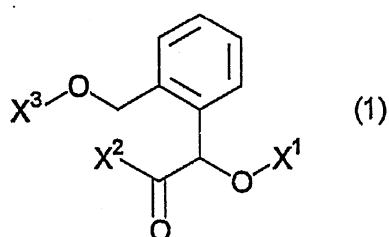
Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật, v.v., có hiệu quả phòng trừ các bệnh thực vật một cách vượt trội.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật có hiệu quả phòng trừ các bệnh thực vật một cách vượt trội nhờ sự kết hợp của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) sau đây với etaboxam.

Cụ thể là sáng chế bao gồm các đối tượng sau đây.

[1] Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật chứa hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) làm thành phần hoạt tính:

[Công thức 1]



trong đó X^1 là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl; X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino; và X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-metylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl;

và etaboxam;

[2] Chế phẩm theo mục [1] là chế phẩm mà có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) với etaboxam nằm trong khoảng từ 0,01:1 đến 200:1;

[3] Chất xử lý hạt giống chứa hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) theo mục [1] và etaboxam làm thành phần hoạt tính;

[4] Hạt giống thực vật được xử lý lượng hữu hiệu hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) theo mục [1] và etaboxam;

[5] Phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật mà bao gồm áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) theo mục [1] và etaboxam lên thực vật hoặc đất trồng thực vật; và

[6] Sử dụng kết hợp để phòng trừ các bệnh thực vật hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) theo mục [1] với etaboxam; và v.v..

Chế phẩm theo sáng chế thể hiện hiệu quả phòng trừ vượt trội các bệnh thực vật.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) để sử dụng trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế sẽ được mô tả.

Các ví dụ về hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) bao gồm các hợp chất sau đây:

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl và X^2 là nhóm metoxy trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl và X^2 là nhóm metylamino trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-methylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^3 là nhóm phenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metoxy, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm phenyl trong công thức (1); và

hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1).

Các ví dụ cụ thể về hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) được thể hiện sau đây.

Trong hợp chất được thể hiện bởi công thức (1), X^1 , X^2 và X^3 là một trong các cách kết hợp các phần tử thể được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

X ¹	X ²	X ³
CH ₃	OCH ₃	Ph
CH ₃	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CH ₃	NHCH ₃	Ph
CH ₃	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	OCH ₃	Ph
CHF ₂	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph

Hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) có thể có các đồng phân chẳng hạn các đồng phân lập thể như các đồng phân quang học dựa trên các nguyên tử cacbon và các chất hỗn biến không đối xứng, và chất đồng phân bất kỳ có thể thu được và được sử dụng riêng rẽ hoặc ở dạng hỗn hợp của tỷ lệ chất đồng phân bất kỳ theo sáng chế.

Hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) có thể ở dạng solvat (chẳng hạn như hydrat) và hợp chất này có thể được sử dụng ở dạng solvat theo sáng chế.

Hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) có thể ở dạng tinh thể và/hoặc dạng vô định hình và nó có thể được sử dụng ở dạng bất kỳ theo sáng chế.

Hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) là hợp chất được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO95/27,693. Các hợp chất này có thể được tổng hợp bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn, chẳng hạn.

Etaboxam để sử dụng trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế được kết hợp với hợp chất mà được thể hiện bởi công thức (1) là hợp chất được mô tả trong tài liệu KR-B-0124552 và có thể thu được từ các chất có bán sẵn hoặc được điều chế sử dụng các phương pháp đã biết.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) với etaboxam cụ thể nằm trong khoảng từ 0,01:1 đến 200:1, tốt hơn là trong khoảng từ 0,025:1 đến 125:1. Khi chế phẩm được sử dụng làm bột thuốc phòng bệnh để rắc thì tỷ lệ nằm khoảng từ 0,05:1 đến 125:1 là đặc biệt tốt, và khi chế phẩm này được sử dụng làm chất xử lý hạt giống thì tỷ lệ khoảng từ 0,025:1 đến 100:1 là đặc biệt tốt.

Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế có thể là hỗn hợp đơn giản của hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam. Ngoài ra, chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật được tạo ra cụ thể bằng cách trộn hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) với etaboxam và chất mang trợ, và bổ sung thêm vào hỗn hợp chất có hoạt tính bề mặt và các chất phụ khác, nếu cần, sao cho hỗn hợp có thể được phối chế thành chất có dầu, nhũ tương, chất có khả năng chảy, bột có khả năng thấm ướt, bột được tán nhỏ có khả năng thấm ướt, chất bột, chất dạng hạt, v.v.. Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật nêu trên có thể được sử dụng làm chất xử lý hạt giống theo sáng chế ở dạng vốn có của nó hoặc được bổ sung các thành phần trợ khác.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tổng hàm lượng hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam cụ thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 99% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 90% trọng lượng chế phẩm.

Các ví dụ về chất mang dạng rắn được sử dụng trong điều chế bao gồm các loại bột mịn hoặc các hạt nhỏ chẳng hạn như hạt khoáng như đất sét cao lanh, đất sét atapungit, bentonit, monmorilonit, đất sét trắng axit, đất cao lanh pyrophyllit, đá tan, đất đá trầm tích và canxit; các vật liệu hữu cơ tự nhiên như bột cuống ngô, bột vỏ cây; vật liệu hữu cơ tổng hợp như ure; các loại muối như

canxi cacbonat và amoni sunfat; các loại vật liệu vô cơ tổng hợp như oxit silic hydrat hóa nhân tạo; và như một chất mang dạng lỏng, hydrocacbon thơm như dimetylbenzen, ankylbenzen và metylnaptalen; rượu như rượu propylic 2, rượu etylen glicol, propen glicol, và etylen glicol monoetylic; xeton như axeton, xyclohexanon và isophoron; dầu thực vật như dầu đậu nành và dầu hạt bông; hydrocacbon béo dầu thô, este, dimetyl sulfoxit, axetonitril và nước.

Các ví dụ về chất có hoạt tính bề mặt bao gồm chất có hoạt tính bề mặt ion âm như muối este sunfat ankyl, muối ankylaryl sulfonat, muối diankyl sunfosuxinat, muối polyoxyetylen ankylaryl ete este photphat, muối lignosulfua và các naphtalen sulfua formaldehyt đa trùng ngưng; các chất có hoạt tính bề mặt không ion như polyoxyetylen ankyl aryl ete, copolyme khối polyoxyetylen ankylpolyoxypropylen và este của axit béo sorbitan và chất hoạt tính bề mặt ion dương như các muối ankyltrimetylamoni.

Các ví dụ về các chất hỗ trợ điều chế khác bao gồm các polime tan trong nước như rượu polyvinyl và PVP, polisacarit như chất gôm arabic, axit alginic và muối của chúng, CMC (carboxymetyl-xenluloza), gôm xanthan, các vật liệu vô cơ như nhôm magiê silic và dung dịch keo lỏng oxit nhôm, các chất bảo quản, các chất tạo màu và các chất làm ổn định như PAP (axit phosphat isopropyl) và BHT.

Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế là hữu hiệu cho các bệnh thực vật sau đây và tương tự.

Các bệnh của lúa gạo: bệnh cháy lá (*Magnapor the grisea*), bệnh đốm lá *Helminthosporium* (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), và bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*).

Các bệnh của lúa mì: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), bệnh mốc trắng hồng (*Micronectriella nivale*), bệnh héo trắng tuyết *Typhula* (*Typhula* sp.), bệnh nấm than xộp (*Ustilago tritici*), bệnh thối rui

(*Tilletia caries*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh đốm lá (*Mycosphaerella graminicola*), bệnh đốm lá (*Mycosphaerella graminicola*), bệnh vết lá (*Stagonospora nodorum*), và bệnh đốm vàng (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Các bệnh của lúa mạch: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), bệnh màng lá (*Pyrenophora teres*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus sativus*), bệnh vằn lá (*Pyrenophora graminea*), và bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của ngô: bệnh nấm than (*Ustilago maydis*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus heterostrophus*), bệnh đốm đồng (*Gloeocercospora sorghi*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia polysora*), bệnh đốm lá xám (*Cercospora zeae-maydis*), và bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của họ cam quýt: bệnh hắc tố (*Diaporthe citri*), bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh nấm chổi penicillium (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), và bệnh mục nâu (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Các bệnh của táo: bệnh rui hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối rui (*Valsa ceratosperma*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), đốm lá *Alternaria* (*Alternaria alternata apple pathotype*), bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh thối quả (*Colletotrichum acutatum*), và bệnh thối ngọn (*Phytophthora cactorum*), bệnh đốm (*Diplocarpon mali*), và bệnh mục rìa (*Botryosphaeria berengeriana*).

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

Các bệnh của đào: bệnh mục nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh nấm vảy (*Cladosporium carpophilum*), và bệnh thối phomopsis (*Phomopsis* sp.).

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

Các bệnh của hồng: bệnh loét cây (*Gloeosporium kaki*), và bệnh đốm lá (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

Các bệnh của họ bầu bí: bệnh loét cây (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh rui cuống nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo úa Fusarium (*Fusarium oxysporum*), bệnh mốc phần (*Pseudoperonospora cubensis*), thối mục Phytophthora (*Phytophthora* sp.), và bệnh chết rạp cây con (*Pythium* sp.);

Các bệnh của cà chua: bệnh héo sớm (*Alternaria solani*), mốc xám (*Cladosporium fulvum*), và bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*).

Các bệnh của cà tím: đốm nâu (*Phomopsis vexans*), và bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*).

Các bệnh của rau thuộc họ cải: bệnh đốm lá Alternaria (*Alternaria japonica*), bệnh đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh sung rỗ (*Plasmodiophora brassicae*), và bệnh mốc phần (*Peronospora parasitica*).

Các bệnh của hành lá: bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), và bệnh mốc phần (*Peronospora destructor*).

Các bệnh của đậu tương: bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh sphaceloma (*Elsinoe glycines*), bệnh úa cuống và vỏ (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), bệnh đốm nâu septoria (*Septoria glycines*), bệnh đốm lá frog-eye (*Cercospora sojae*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*), và bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của cây đậu tây: bệnh loét cây (*Colletotrichum lindemthianum*).

Các bệnh của cây lạc: bệnh đốm lá (*Cercospora personata*), bệnh đốm lá nâu (*Cercospora arachidicola*), và bệnh thối nâu có hạch (*Sclerotium rolfsii*).

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

Các bệnh của khoai tây: bệnh héo sớm (*Alternaria solani*), bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*), bệnh thối đỏ (*Phytophthora erythroseptica*), và bệnh nấm vảy phần (*Spongospora subterranean* f. sp. *subterranea*).

Các bệnh của đậu tây: bệnh phần trắng (*Sphaerotheca humuli*), và bệnh loét cây (*Glomerella cingulata*).

Các bệnh của cây chè: bệnh héo rộp màng (*Exobasidium reticulatum*), bệnh nấm vảy trắng (*Elsinoe leucospila*), bệnh héo xám (*Pestalotiopsis* sp.), và bệnh loét cây (*Colletotrichum theae-sinensis*).

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

Các bệnh của cải đắng: bệnh thối sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*), và bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của cây bông: bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của củ cải đường: bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh héo lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*), và bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*).

Các bệnh của hoa hồng: bệnh đốm đen (*Diplocarpon rosae*), bệnh phần trắng (*Sphaerotheca pannosa*), và bệnh mốc phần (*Peronospora sparsa*).

Các bệnh của cây thuộc họ cúc và thực vật họ tương tự: bệnh mốc phần (*Bremia lactucae*), bệnh héo lá (*Septoria chrysanthemi-indici*), và bệnh gỉ sắt trắng (*Puccinia horiana*).

Các bệnh của nhiều nhóm: các bệnh do *Pythium* spp. gây ra (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*), và bệnh thối mục *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Các bệnh của cải Nhật Bản: bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria brassicicola*).

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

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

Các bệnh của chuối: bệnh nấm bệnh nấm sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*).

Các bệnh của hoa hướng dương: bệnh mốc phân (*Plasmopara halstedii*).

Các bệnh của hạt giống hoặc các bệnh ở các giai đoạn đầu thời kỳ sinh trưởng của các loại thực vật gây ra bởi vi khuẩn thuộc giống *Aspergillus*, giống *Penicillium*, giống *Fusarium*, giống *Gibberella*, giống *Tricoderma*, giống *Thielaviopsis*, giống *Rhizopus*, giống *Mucor*, giống *Corticium*, giống *Phoma*, giống *Rhizoctonia* và giống *Diplodia*.

Các bệnh do virus gây ra ở các loại thực vật qua trung gian là *Polymixa* hoặc *Olpidium*, v.v..

Các ví dụ về các bệnh mà được dự tính là có hiệu quả phòng trừ cao trong số các bệnh nêu trên bao gồm bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở lúa mì, ngô, lúa gạo, đậu tương, bông, cải bắp, củ cải đường và củ cải, bệnh chết rạp cây con và bệnh thối rễ ở lúa mì, lúa mạch, ngô, lúa gạo, cao lương, đậu tương, bông, cải bắp, củ cải đường và củ cải do *Pythium* spp. gây ra (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), các bệnh hạt giống và các bệnh trong các giai đoạn đầu kỳ sinh trưởng ở lúa mì, ngô, bông, đậu tương, cải

đắng và cỏ phủ do *Fusarium* spp. gây ra, bệnh mốc trắng hồng (*Microdochium nivale*), bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*) và đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*) ở lúa mỳ, các bệnh ở họ cam quýt: bệnh hắc tố (*Diaporthe citri*) và bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*) và bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*) ở đậu tương, bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*) ở thuốc lá, bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) ở cây bông, bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) và bệnh thối mục Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở cải đắng, bệnh loét cây (*Elsinoe ampelina*), thán thư (*Glomerella cingulata*), bệnh phấn trắng (*Uncinula necator*), bệnh thối đen (*Guignardia bidwellii*) và bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*) ở nho, bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*) và bệnh đốm nâu (*Rhizoctonia solani*) ở cỏ phủ, bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*) ở lê, bệnh tàn lụi hoa (*Monilinia mali*), bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), bệnh đốm (*Diplocarpon mali*) và bệnh mục rìa (*Botryosphaeria berengeriana*) ở táo, bệnh mục nâu (*Monilinia fructicola*) và bệnh thối phomopsis (*Phomopsis* sp.) ở đào, bệnh đốm lá non (*Cercospora arachidicola*) ở lạc, bệnh héo xám (*Pestalotiopsis* sp.) và bệnh loét cây (*Colletotrichum theae-sinensis*) ở chè, bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh héo lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối rữa (*Thanatephorus cucumeris*) và bệnh thối rữa *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) ở củ cải đường, bệnh nấm sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*) ở chuối, bệnh cháy lá (*Magnaporthe grisea*) và bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*) ở lúa gạo, bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) ở bầu bí, bệnh mốc phấn (*Plasmopara halstedii*) ở hướng dương, bệnh héo muôn (*Phytophthora infestans*) và bệnh vảy đen (*Rhizoctonia solani*) ở khoai tây, bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*) và bệnh thối mục Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở các cây trồng khác.

Các ví dụ về các bệnh được dự tính có hiệu quả phòng trừ đặc biệt cao trong số các bệnh nêu trên bao gồm bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở lúa mỳ, ngô, lúa gạo, đậu tương, bông, cải đắng, củ cải đường và củ phũ, bệnh chết rạp cây con và bệnh thối rễ ở lúa mỳ, lúa mạch, ngô, lúa gạo, cao lương, đậu tương, bông, cải đắng, củ cải đường và củ phũ do *Pythium* spp. gây ra (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), các bệnh hạt giống và các bệnh ở giai đoạn tăng trưởng ban đầu của lúa mỳ, ngô, bông, đậu tương, cải dầu và củ sắn bóng đá gây ra bởi *Fusarium* spp., bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*) ở đậu tương, bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*) ở thuốc lá, bệnh mốc phấn (*Plasmopara halstedii*) ở hướng dương, bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*) ở khoai tây, bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) ở củ cải đường.

Các bệnh thực vật có thể được phòng trừ bằng cách áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam lên mầm bệnh thực vật hoặc nơi mà mầm bệnh thực vật cư trú hoặc nơi (thực vật, đất) mà mầm bệnh thực vật có thể cư trú.

Các bệnh thực vật có thể được phòng trừ bằng cách áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam lên thực vật hoặc đất trồng thực vật. Sáng chế bao gồm cả việc áp dụng lên thân và lá thực vật, hạt giống của thực vật, củ của thực vật là đối tượng của sáng chế. Ở đây, củ là củ, thân hành, thân rễ, thân củ, rễ cây thân củ và rễ chống.

Khi việc áp dụng được tiến hành lên thực vật hoặc đất trồng thực vật để phòng trừ các bệnh thực vật thì hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam có thể được áp dụng riêng trong cùng một thời kỳ, tuy nhiên chúng được áp dụng cụ thể ở dạng chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế xét về tính đơn giản trong áp dụng.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế bao gồm xử lý thân và lá của thực vật, xử lý nơi trồng thực vật chẳng hạn như đất, xử lý các hạt giống chẳng hạn

như tiết trùng hạt giống/vỏ hạt và xử lý củ chẳng hạn như khoai tây.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong xử lý thân và lá của thực vật, cụ thể là bao gồm bước áp dụng lên trên bề mặt của thực vật như phun lên cuống và lá và phun lên thân cây, chẳng hạn.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong xử lý đất bao gồm phun lên trên đất, trộn lẫn với đất, vẩy dung dịch lên đất (tưới dung dịch, phun vào trong đất, nhỏ giọt dung dịch), chẳng hạn và các ví dụ về nơi được xử lý bao gồm hố trồng, luống, vùng ngoại vi của hố trồng, vùng ngoại vi của luống trồng, toàn bộ bề mặt của vùng trồng cây, các phần giữa đất và thực vật, vùng giữa các rãnh, vùng dưới thân cây, luống chính, đất trồng, hộp chăm sóc cây giống con, khay chăm sóc cây giống con, luống đất gieo hạt. Việc xử lý có thể được thực hiện trước khi gieo hạt, tại thời điểm gieo hạt, ngay sau khi gieo hạt, trong thời kỳ chăm sóc cây giống con, trước khi trồng trọt cố định, vào thời điểm trồng trọt cố định và thời gian sinh trưởng sau khi trồng trọt cố định. Trong xử lý đất được đề cập nêu trên, các thành phần hoạt tính có thể được áp dụng cho thực vật ở cùng một thời điểm, hoặc phân bón thể rắn như phân bón dạng bột nhão chứa các thành phần hoạt tính có thể được áp dụng cho đất. Các thành phần hoạt tính có thể được trộn trong chất lỏng được tưới, và có thể được phun bởi các thiết bị tưới tiêu (ống tưới tiêu, ống dẫn dùng trong tưới tiêu, bình tưới, v.v.), chẳng hạn, được trộn lẫn trong dung dịch ngập giữa các luống, hoặc được trộn trong môi trường cấy nước. Ngoài ra, dung dịch tưới và các thành phần hoạt tính có thể được trộn sẵn sàng trước và được sử dụng để xử lý bằng một phương pháp tưới thích hợp bao gồm phương pháp tưới tiêu đề cập nêu trên và các phương pháp khác chẳng hạn như tưới phun và tưới ngập, chẳng hạn.

Việc xử lý hạt giống trong phương pháp phòng trừ theo sáng chế chẳng hạn như phương pháp xử lý hạt giống, củ hoặc tương tự để được bảo vệ khỏi các bệnh thực vật nhờ chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế và các ví dụ cụ thể về phương pháp xử lý các chế phẩm này bao gồm xử lý phun trong đó thể huyền phù của chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế được

phun và xịt trên bề mặt hạt giống hoặc bề mặt củ; xử lý trát trong đó bột có khả năng thấm ướt, nhũ tương, chất có khả năng chảy hoặc dạng tương tự chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế ở dạng vôn có hoặc đã được bổ sung một lượng nhỏ nước được áp dụng lên trên bề mặt hạt giống hoặc củ; xử lý ngâm tẩm trong đó hạt giống được ngâm tẩm trong dung dịch chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế trong một thời gian nhất định; xử lý bọc màng và xử lý bọc thành viên.

Khi thực vật hoặc đất để trồng thực vật được xử lý nhờ hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam, lượng dùng trong việc xử lý có thể thay đổi phụ thuộc vào loại thực vật được xử lý, loại và tần suất xảy ra các loại bệnh cần được phòng trừ, dạng điều chế, thời gian xử lý, điều kiện khí hậu, v.v., tuy nhiên tổng lượng hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) và etaboxam (dưới đây còn được gọi là lượng các thành phần hoạt tính) trên 10.000m^2 cụ thể là nằm trong khoảng từ 1 đến 5000g và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 400g.

Nhũ tương, bột có khả năng thấm ướt, chất có khả năng chảy được hoặc tương tự được pha loãng cụ thể với nước, và sau đó được rắc để xử lý. Trong trường hợp này, nồng độ các thành phần hoạt tính cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 3% trọng lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,0005 đến 1% trọng lượng. Chất bột, chất dạng hạt nhỏ hoặc tương tự cụ thể được sử dụng để xử lý mà không cần pha loãng.

Trong việc xử lý các hạt giống, lượng các thành phần hoạt tính được áp dụng cụ thể nằm trong khoảng từ 0,001 đến 20g, tốt hơn là trong khoảng từ 0,01 đến 5g trên 1kg hạt giống.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế có thể được sử dụng ở đất nông nghiệp chẳng hạn như ruộng, ruộng lúa, bãi cỏ và vườn cây ăn quả hoặc trong đất phi nông nghiệp.

Sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ các bệnh trong đất nông nghiệp mà để trồng trọt “cây trồng” sau đây và tương tự mà không gây ảnh hưởng tiêu cực tới cây trồng, v.v..

Các ví dụ về cây trồng như sau:

cây trồng: ngô, lúa gạo, lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, cao lương, bông, đậu tương, lạc, kiều mạch, củ cải đường, hạt cải đắng, hướng dương, đường mía, thuốc lá, v.v.;

rau: rau thuộc họ Cà (cà tím, cà chua, ớt, hồ tiêu, khoai tây, v.v.), rau thuộc họ Bầu Bí (dưa chuột, bí ngô, bí xanh, dưa hấu, dưa, bí, v.v.), rau thuộc họ Cải (củ cải Nhật Bản, củ cải trắng, cải ngựa, su hào, bắp cải Trung Quốc, bắp cải, mù tạt, bông cải xanh, súp lơ, v.v.), rau thuộc họ Cúc (cây ngưu bàng, cải cúc (tân ô), atiso, rau diếp, v.v.), rau thuộc họ Huệ Tây (hành lá, hành tây, tỏi, măng tây), cây thuộc họ hoa tán (cà rốt, rau mùi tây, cần tây, củ cải vàng, v.v.), cây thuộc họ rau muống (rau bina, củ cải Thụy Sĩ, v.v.), cây thuộc họ Hoa Mối (tía tô, bạc hà, húng quế, v.v.), dâu tây, khoai lang, củ nâu, cây môn, v.v..

hoa,

cây trồng lấy lá,

cỏ phủ,

hoa quả: quả họ táo (táo, lê, lê Nhật Bản, quả mọng qua Trung Quốc, quả mọng qua, v.v.), quả thịt (đào, mận, quả xuân đào, mai mơ, anh đào, mơ, mận, v.v.), quả họ cam (cam Nhật Bản, cam, chanh, bưởi, v.v.), hạch (hạt dẻ, quả óc chó, quả phỉ, hạnh nhân, quả hồ trăn, hạt điều, hạt Mắc ca, v.v.), các loại quả mọng (quả việt quất, nam việt quất, quả mâm xôi, v.v.), nho, quả hồng, ôliu, mận Nhật Bản, chuối, cà phê, chà là, dừa, v.v.,

các loại cây khác cây ăn quả; chè, cây dâu tằm, cây ra hoa, các loại cây bên đường (cây tần bì, cây bulo, cây sơn thù du, cây bạch đàn, cây bạch quả, cây tử đinh hương, cây gỗ thích, cây sồi Quercus, cây dương, cây họ đỗ, cây sau sau, cây tiêu huyền, cây chi cừ, cây trắc bá, linh sam, cây độc cần, cây bách xù, cây thông Pinus, vân sam, cây thông đỏ), v.v..

“Các thực vật” được đề cập nêu trên bao gồm các thực vật mà kháng các chất ức chế HPPD như isoxaflutol, các chất ức chế ALS như imazethapyr hoặc

thifensulfuron-metyl, các chất ức chế EPSP synthetaza như glyphosat, các chất ức chế glutamin synthetaza như glufosinat, các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza như sethoxydim, các chất ức chế PPO như flumioxazin, và các thuốc diệt cỏ như bromoxynil, dicamba, 2,4-D, v.v. được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ điển hoặc công nghệ gen.

Các ví dụ về “thực vật” mà sức đề kháng được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền bao gồm cải dầu, lúa mỳ, hướng dương và lúa gạo kháng các loại thuốc diệt cỏ ức chế imidazolinon ALS như imazethapyr mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu Clearfield (nhãn hiệu đã được đăng ký). Tương tự, đậu tương mà kháng các loại thuốc diệt cỏ ức chế sunfonylure ALS như thifensulfuron-metyl được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền đã được bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu đậu tương STS. Tương tự vậy, các ví dụ về loại thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza như trion oxim hoặc các thuốc diệt cỏ axit aryloxy phenoxypropionic được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền bao gồm ngô SR. Thực vật mà kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza được tạo ra được mô tả trong các tạp chí của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Hoa Kỳ (Proc. Natl. Acad. Sci. USA), tập 87, trang 7175-7179 (1990). Các biến thể về axetyl-CoA carboxylaza kháng chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza được nêu trong tài liệu Weed Science, tập 53, trang 728-746 (2005) và thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza có thể được tạo ra bằng cách đưa gen của biến thể axetyl-CoA carboxylaza vào trong thực vật mà được tạo ra bằng công nghệ gen, hoặc bằng cách đưa biến thể tạo ra sức đề kháng với axetyl-CoA carboxylaza vào trong thực vật. Thêm nữa, các thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza hoặc các chất ức chế ALS hoặc tương tự có thể được tạo ra bằng cách dẫn biến thể phân tử thể axit amin trực tiếp ở cạnh vào trong gen axetyl-CoA carboxylaza hoặc gen ALS của thực vật bằng việc dẫn axit nucleic mà trong đó biến thể phân tử thể gốc đặc trưng kỹ thuật Chimeraplasty (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318) được dẫn vào trong tế bào thực vật.

Các ví dụ về thực vật mà sức đề kháng được tạo ra nhờ công nghệ gen

bao gồm ngô, đậu tương, bông, cải bắp, củ cải đường kháng glyphosat mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu RoundupReady (nhãn hiệu đã được đăng ký), AgrisureGT, v.v.. Tương tự như vậy, ngô, đậu tương, bông và cải bắp mà được tạo ra kháng lại glufosinat nhờ công nghệ gen là loại mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu LibertyLink (nhãn hiệu đã được đăng ký). Cũng như vậy bông được tạo ra kháng lại bromoxynil nhờ công nghệ gen có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu BXN.

“Các thực vật” được đề cập trên đây bao gồm các loại cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bằng cách sử dụng các kỹ thuật gen mà chẳng hạn như có thể tổng hợp được các độc tố chọn lọc như đã được biết ở giống *Bacillus*.

Ví dụ về các độc tố có trong các loại cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bao gồm: các protein trừ sâu có nguồn gốc từ *Bacillus cereus* hoặc *Bacillus popilliae*; δ -endotoxin chẳng hạn như Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 hoặc Cry9C, có nguồn gốc từ *Bacillus thuringiensis*; các protein trừ sâu chẳng hạn như VIP1, VIP2, VIP3, hoặc VIP3A; các protein trừ sâu có nguồn gốc từ giun tròn; các độc tố được tạo ra từ động vật chẳng hạn như nọc độc bọ cạp, nọc độc nhện, nọc độc ong, hoặc các độc tố đặc trưng của côn trùng; các độc tố nấm mốc; lectin thực vật; chất ngưng kết; các chất ức chế proteaza như chất ức chế triptxin, chất ức chế serin proteaza, patatin, cystatin, hoặc chất ức chế papain; protein bất hoạt ribosom ở thực vật (RIP) như lysin, corn-RIP, abrin, luffin, saporin, hoặc briodin; enzym chuyển hóa steroid như 3-hydroxysteroid oxidaza, enzym vận chuyển ecdysteroid-UDP-glucosyl, hoặc cholesterol oxidaza; chất ức chế hormone lột xác; men khử HMG-CoA; các chất ức chế kênh ion chẳng hạn như chất ức chế kênh natri hoặc chất ức chế kênh canxi; hormone esterase nguyên sinh; thụ thể hormone lợi tiểu; enzym xanthine synthaza; enzym bibenzyl synthaza; chitinaza; và glucanaza.

Thêm nữa, các độc tố có trong các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền như vậy cũng bao gồm: các độc tố lai của các protein δ -endotoxin như Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9C, Cry34Ab hoặc

Cry35Ab và các protein trừ sâu như VIP1, VIP2, VIP3 hoặc VIP3A; các độc tố xóa bỏ từng phần; và các độc tố biến đổi. Các độc tố lai như vậy thường được tạo ra từ sự kết hợp mới các miền khác nhau của các protein như vậy sử dụng kỹ thuật gen. Với độc tố xóa bỏ từng phần, Cry1Ab bao gồm xóa bỏ một phần trình tự axit amin đã được biết đến. Độc tố biến đổi được tạo ra bằng cách thay thế một hoặc nhiều các axit amin của các độc tố tự nhiên.

Ví dụ về các độc tố và các thực vật được tạo ra về mặt di truyền có thể tổng hợp các độc tố như vậy được mô tả trong các tài liệu EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, v.v..

Các độc tố có trong thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy có thể tạo ra sức đề kháng cụ thể cho các thực vật đối với các loại côn trùng gây hại thuộc bộ cánh cứng, sâu bọ cánh nửa, bộ côn trùng hai cánh, bộ sâu bọ cánh phân và giun tròn.

Thêm nữa, các thực vật được tạo ra về mặt di truyền mà bao gồm một hoặc các gen kháng côn trùng gây hại và chứa một hoặc nhiều độc tố đã được biết đến, và một vài trong số các thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy đã được bán trên thị trường. Ví dụ về các thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy bao gồm *YieldGard* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa độc tố Cry1Ab), *YieldGard Rootworm* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa độc tố Cry3Bb1), *YieldGard Plus* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa các độc tố Cry1Ab và Cry3Bb1), *Herculex I* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa enzym vận chuyển phosphinotricine N-axetyl (PAT) nhằm tạo ra sức đề kháng độc tố Cry1Fa2 và glufosinate), *NuCOTN33B* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố Cry1Ac), *Bollgard I* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố Cry1Ac), *Bollgard II* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa các độc tố Cry1Ac và Cry2Ab), *VIPcot* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố VIP), *NewLeaf* (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống khoai tây chứa độc tố Cry3A), *NatureGard* (nhãn hiệu đã được đăng ký) *Agrisure* (nhãn hiệu đã được đăng ký) *GT Advantage* (đặc điểm kháng GA21

glyphosate), *Agrisure* (nhãn hiệu đã được đăng ký) *CB Advantage* (đặc điểm Bt11 sâu bore ngô (CB)), và *Protecta* (nhãn hiệu đã được đăng ký).

“Các thực vật” trên đây cũng bao gồm các cây trồng được tạo ra sử dụng kỹ thuật gen mà có khả năng sản sinh ra chất kháng bệnh có hoạt tính chọn lọc.

Một protein PR và loại tương tự được biết đến như là các chất kháng bệnh (PRPs, EP-A-0 392 225). Các chất kháng bệnh như vậy và các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền mà sản sinh ra các chất kháng bệnh này được mô tả trong các tài liệu EP-A-0 392 225, WO 95/33818, EP-A-0 353 191, v.v..

Các ví dụ về các chất kháng bệnh như vậy có trong các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bao gồm: các chất ức chế kênh ion như chất ức chế kênh natri hoặc chất ức chế kênh canxi (các độc tố KP1, KP4 và KP6, v.v., mà được biết đến là tạo ra từ nhiều virus); enzym xitinben synthaza; bibenzyl synthaza; chitinaza; glucanaza; protein PR; và các chất kháng bệnh được sản sinh ra từ các vi sinh vật chẳng hạn như chất kháng sinh peptit, chất kháng sinh có một dị vòng, một nhân protein liên kết với chất kháng các bệnh thực vật (mà gọi là gen kháng bệnh thực vật và được mô tả trong công bố đơn WO 03/000906). Các chất kháng bệnh và các thực vật được tạo ra về mặt di truyền tạo ra các chất kháng như vậy được mô tả trong các tài liệu EP-A-0392225, WO95/33818, EP-A-0353191, v.v..

“Thực vật” nêu trên bao gồm các thực vật mà các đặc tính có lợi của chúng chẳng hạn như các đặc tính cải thiện các thành phần gốc dầu hoặc các đặc tính có hàm lượng axit amin tăng cường được tạo ra nhờ công nghệ gen. Ví dụ về các thực vật này bao gồm VISTIVE (nhãn hiệu đã được đăng ký) (đậu tương linolenic thấp có hàm lượng linolenic giảm) hoặc ngô với hàm lượng lyzin cao (hàm lượng dầu cao) (ngô với hàm lượng lyzin hoặc dầu cao).

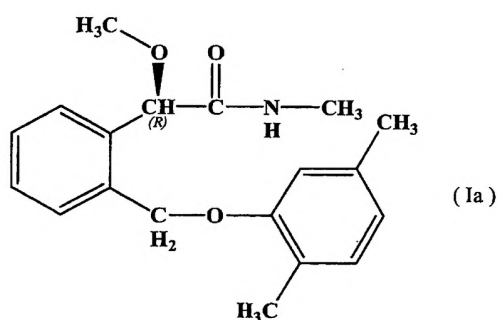
Thêm nữa, các giống stack cũng bao gồm đa số các đặc tính có lợi chẳng hạn như các đặc tính diệt cỏ truyền thống nêu trên hoặc các gen chịu được thuốc diệt cỏ, các gen kháng côn trùng gây hại có tính trừ côn trùng, các gen sản sinh chất chống gây bệnh, các đặc tính cải thiện thành phần gốc dầu hoặc các đặc

tính có hàm lượng axit amin tăng cường được kết hợp.

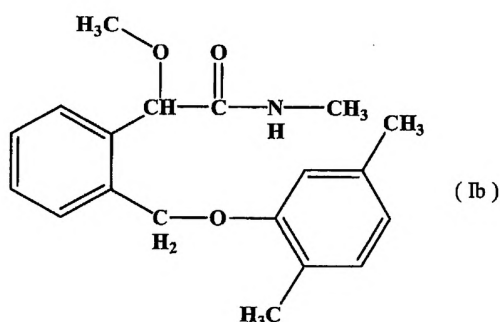
Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn thông qua các ví dụ điều chế, các ví dụ xử lý hạt giống, và các ví dụ thí nghiệm sau đây, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở các ví dụ đó. Trong các ví dụ sau đây, các phần được tính theo đơn vị trọng lượng trừ khi được quy định khác.

Hợp chất (1a) là hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm methylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl và hợp chất này có cấu trúc nguyên tử không gian loại R theo quy tắc bố trí Cahn-Ingold-Prelog, và được thể hiện bởi công thức (1a)



Hợp chất (1b) là hợp chất được thể hiện bởi công thức (1) trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm methylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl và hợp chất này có cấu trúc raxemic và được thể hiện bởi công thức (1b) sau đây.



Trộn đều 2,5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1,25 phần etaboxam, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 76,25 phần đimetylbenzen để thu được các nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 2

Năm (5) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần etaboxam, 35 phần hỗn hợp của cacbon trắng và muối amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat (tỷ lệ trọng lượng 1:1) và 55 phần nước được trộn lẫn và hỗn hợp này được nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt để thu được các chế phẩm có khả năng chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 3

Năm (5) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 10 phần etaboxam, 1,5 phần sorbitan trioleat và 28,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được cho nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 45 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp kết quả để thu được các chế phẩm có khả năng chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 4

Năm (5) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần etaboxam, 1,5 phần sorbitan trioleat và 28,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 35 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp kết quả để thu được các chế phẩm có khả năng chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 5

Bốn mươi (40) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần etaboxam, 5 phần propylen glycol (do Nacalai Tesque sản xuất), 5 phần SoprophorFLK (do Rhodia Nikka sản xuất), 0,2 phần nhũ tương phản dạng C (do Dow Corning sản xuất), 0,3 phần proxel GXL (do Arch Chemicals sản xuất) và 49,5 phần nước đã trao đổi ion được trộn lẫn để thu được bột nhào khối. 150 phần hạt thủy tinh

(đường kính = 1 mm) được đặt vào 100 phần bột nhào, và bột nhào này được nghiền trong 2 giờ cùng lúc với được làm nguội bằng nước mát. Sau khi nghiền, sản phẩm kết quả được lọc để loại bỏ hạt thủy tinh và thu được các chế phẩm có khả năng chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 6

Năm mươi (50) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,5 phần etaboxam, 38,5 phần đất sét cao lanh NN (do Takehara Chemical Industrial sản xuất), 10 phần MorwetD425 và 1,5 phần MorwerEFW (do Akzo Nobel Corp. sản xuất) được trộn lẫn để thu được hỗn hợp trộn sơ bộ AI. Hỗn hợp trộn sơ bộ này được nghiền bằng máy nghiền phun để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 7

Một (1) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 4 phần etaboxam, 1 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi licnin sulfonat, 30 phần bentonit và 62 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn đều, và hỗn hợp tạo thành này được bổ sung nước và được nhào đều, và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu được các hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 8

Một (1) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 40 phần etaboxam, 3 phần canxi licnin sulfonate, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều để thu được các loại bột có khả năng thấm ướt tương ứng.

Ví dụ điều chế 9

Một (1) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2 phần etaboxam, 87 phần đất sét cao lanh và 10 phần đá tan được nghiền và trộn đều để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 10

Hai (2) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,25 phần etaboxam, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và

77,75 phần dimethylbenzen được trộn đều để thu được các nhũ tương ứng.

Ví dụ điều chế 11

Mười (10) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2,5 phần etaboxam, 1,5 phần sorbitan trioleat, 30 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được nghiền mịn theo phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 47,5 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào dung dịch đã nghiền, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp kết quả để thu được các chế phẩm có khả năng chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 12

Một (1) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần etaboxam, 1 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi licnin sulfonat, 30 phần bentonit và 47 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn, và hỗn hợp tạo thành được bổ sung nước và được nhào đủ và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu được các loại hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 13

Bốn mươi (40) phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1 phần etaboxam, 3 phần canxi licnin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần oxit silic hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều để thu được các loại bột có khả năng thấm ướt tương ứng.

Ví dụ xử lý hạt giống 1

Nhũ tương được điều chế như trong ví dụ điều chế 1 được sử dụng để xử lý trát với lượng 500ml trên 100kg hạt giống cao lương đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 2

Chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 2 được sử dụng để xử lý trát với lượng 50ml trên 10kg các hạt giống cải dầu đã

sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 3

Chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 3 được sử dụng để xử lý trát với lượng 40ml trên 10kg các hạt giống ngô đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sử dụng) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 4

Năm (5) phần chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 4, 5 phần chất tạo màu BPD6135 (do Sun Chemical sản xuất) và 35 phần nước được trộn lẫn để điều chế hỗn hợp. Hỗn hợp này được sử dụng để xử lý trát với lượng 60ml trên 10kg các hạt giống lúa gạo đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 5

Chất bột được điều chế như trong ví dụ điều chế 5 được sử dụng để xử lý bao ngoài bằng bột với lượng 50g trên 10kg các hạt giống ngô đã sấy khô để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 6

Nhũ tương được điều chế như trong ví dụ điều chế 1 được sử dụng để xử lý trát với lượng 500ml trên 100kg hạt giống củ cải đường đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 7

Chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 2 được sử dụng để xử lý trát với lượng 50ml trên 10kg các hạt giống đậu tương đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 8

Chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 3 được sử dụng để xử lý trát với lượng 50ml trên 10kg các hạt giống lúa mỳ đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 9

Năm (5) phần chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 4, 5 phần chất tạo màu BPD6135 (do Sun Chemical sản xuất) và 35 phần nước được trộn lẫn và hỗn hợp tạo thành này được sử dụng để xử lý trát với lượng 70ml trên 10kg lát khoai tây sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 10

Năm (5) phần chế phẩm có khả năng chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 4, 5 phần chất tạo màu BPD6135 (do Sun Chemical sản xuất) và 35 phần nước được trộn lẫn và hỗn hợp tạo thành này được sử dụng để xử lý trát với lượng 70ml trên 10kg các hạt giống hướng dương sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 11

Bột được điều chế như trong ví dụ điều chế 6 được sử dụng để xử lý bao ngoài bằng bột với lượng 40g trên 10kg các hạt giống bông đã sấy khô để thu được các hạt giống đã xử lý.

Ví dụ thí nghiệm 1

Cho đất cát vào bình nhựa, và sau đó gieo cà chua (Patio) vào đó. Cà chua được cho phát triển trong nhà kính trong 20 ngày. Bột có khả năng chảy của hợp chất (1b) và bột có khả năng chảy của etaboxam lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn trong bình để điều chế các chất lỏng được trộn trong

bình chứa hợp chất (1b) và etaboxam ở nồng độ định trước. Các chất lỏng được trộn trong bình này được cho áp dụng trên tán lá thực vật sao cho chúng có thể đủ bám dính trên lá của các cây cà chua nêu trên. Sau khi áp dụng trên tán lá, các thực vật được sấy khô. Sau đó, thể huyền phù của các túi bào tử *Phytophthora infestans*, mầm bệnh héo muện ở cà chua, được phun lên trên bề mặt lá của các cây cà chua để cấy mầm bệnh. Chúng được đặt ở nhiệt độ 20 đến 22°C dưới độ ẩm cao trong một đêm sau khi cấy mầm bệnh, được nuôi trồng trong nhà kính trong 5 ngày, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra.

Để so sánh, các loại bột có khả năng thấm ướt tương ứng được mô tả nêu trên được pha loãng với nước ở nồng độ định trước để điều chế các chất lỏng hợp chất (1b) và chất lỏng etaboxam tương ứng và chúng được cho tham gia thí nghiệm phòng trừ bệnh giống nhau. Để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được quy định trong trường hợp mà các thực vật không được xử lý bằng hóa chất. Tỷ lệ mắc bệnh tương ứng của mỗi vùng được xử lý được quy định là tỷ lệ mắc bệnh của vùng này giả định rằng tỷ lệ mắc bệnh của vùng không được xử lý là 100 và hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh như vậy được quyết định.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

"Phương trình 1"; Hiệu quả phòng trừ = $100(A - B)/A$

A: Tỷ lệ mắc bệnh của thực vật ở vùng không được xử lý

B: Tỷ lệ mắc bệnh của thực vật ở vùng được xử lý

Nhìn chung, hiệu quả phòng trừ được dự tính trong trường hợp mà ở đó hai loại hợp chất có thành phần hoạt tính nêu trên được trộn lẫn và được sử dụng để xử lý, dự tính giá trị hiệu quả phòng trừ được tính toán từ phương trình tính của Colby sau đây.

"Phương trình 2"; $E = X + Y - (X \times Y)/100$

X: Hiệu quả phòng trừ (%) khi sử dụng hợp chất có thành phần hoạt tính A trong xử lý với lượng M phần triệu hoặc Mg trên 100kg hạt giống

Y: Hiệu quả phòng trừ (%) khi sử dụng hợp chất có thành phần hoạt tính B trong xử lý với lượng N phần triệu hoặc Ng trên 100kg hạt giống

E: Hiệu quả phòng trừ (%) dự tính trong trường hợp hợp chất có thành phần hoạt tính A với lượng M phần triệu hoặc Mg trên 100kg hạt giống và hợp chất có thành phần hoạt tính B với lượng N phần triệu hoặc Ng trên 100kg hạt giống được trộn lẫn và sử dụng trong xử lý (dưới đây còn được gọi là "Hiệu quả phòng trừ dự tính")

"Hiệu quả kết hợp (%)" = $(\text{Hiệu quả phòng trừ thực tế}) \times 100 / (\text{Hiệu quả phòng trừ dự tính})$

Bảng 2

Các hợp chất thí nghiệm		Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
Hợp chất (1b)	Etaboxam			
50 phần triệu	0,4 phần triệu	80	32,5	246
10 phần triệu	0,4 phần triệu	25	13	192
50 phần triệu	0 phần triệu	25	-	-
10 phần triệu	0 phần triệu	5	-	-
0 phần triệu	0,4 phần triệu	10	-	-

Ví dụ thí nghiệm 2

Dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của etaboxam được trộn lẫn để điều chế các chất lỏng được trộn lẫn chứa hợp chất (1b) và etaboxam ở nồng độ định trước. Các chất lỏng được trộn lẫn này được cho bám dính trên bề mặt của các hạt giống dưa chuột (*Sagamihanjiro*) và được để qua đêm để thu được các hạt giống đã xử lý. Cho đất cát vào bình nhựa và sau đó gieo vào đó các hạt giống đã xử lý. Sau đó các hạt giống được phủ đất cát mà đã được trộn với môi trường cám là nơi *Pythium ultimum*, mầm bệnh chết rạp cây con ở dưa chuột được cho phát triển. Chúng được tưới và cho phát triển ở nhiệt độ 18°C trong môi trường ẩm trong 13 ngày, và sau đó hiệu quả phòng trừ được

kiểm tra. Tỷ lệ mắc bệnh được tính bằng phương trình 3 và hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh.

Để so sánh, các dung dịch axeton chứa hợp chất (1b) ở nồng độ định trước và dung dịch axeton chứa etaboxam ở nồng độ định trước được điều chế và cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

"Phương trình 3"

Tỷ lệ mắc bệnh = $(\text{Số lượng các hạt giống không nảy mầm và số lượng các hạt giống mà quan sát thấy sự phát triển của bệnh}) \times 100 / (\text{Số lượng các hạt giống được gieo})$

Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

Các hợp chất thí nghiệm		Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
Hợp chất (1b) gai/100kg hạt giống	Etaboxam gai/100kg hạt giống			
20	10	93	77	121
10	10	93	75	124
5	10	80	75	106
20	0	13	-	-
10	0	6,7	-	-
5	0	6,7	-	-
0	10	73	-	-

Ví dụ thí nghiệm 3

Cho đất cát vào bình nhựa và sau đó gieo nho (Berry A) vào đó. Nho được cho phát triển trong nhà kính trong 40 ngày. Bột có khả năng chảy của hợp chất (1b) và bột có khả năng chảy của etaboxam lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn trong bình để điều chế các chất lỏng trộn trong bình chứa hợp chất (1b) và etaboxam ở nồng độ định trước. Các chất lỏng trộn trong bình được cho áp dụng trên tán lá sao cho chúng có thể được bám đủ lên mặt dưới lá của các cây nho nêu trên. Sau khi áp dụng cho tán lá, các thực vật được

sấy khô. Sau đó, thể huyền phù chứa nước của túi bào tử *Plasmopara viticola*, mầm bệnh mốc phần ở nho được phun vào các cây nho để cấy mầm bệnh. Chúng được đặt dưới nhiệt độ 23°C trong độ ẩm cao trong một ngày sau khi cấy mầm bệnh và được nuôi trồng trong nhà kính ở nhiệt độ 23°C trong 5 ngày. Các cây nho sau đó được đặt dưới nhiệt độ 23°C dưới độ ẩm cao trong một ngày và vùng nhiễm bệnh được kiểm tra.

Để so sánh, các loại bột có khả năng thẩm ướt tương ứng được mô tả nêu trên được pha loãng với nước ở nồng độ định trước để điều chế các chất lỏng hợp chất (1b) và chất lỏng etaboxam tương ứng và chúng được cho tham gia thí nghiệm phòng trừ bệnh giống nhau. Để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được quy định trong trường hợp mà thực vật không được xử lý bằng hóa chất. Tỷ lệ mắc bệnh tương ứng của mỗi vùng đã xử lý được quy định là tỷ lệ mắc bệnh của vùng đó giả định rằng tỷ lệ mắc bệnh của vùng không được xử lý là 100, và hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh như vậy được quyết định.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

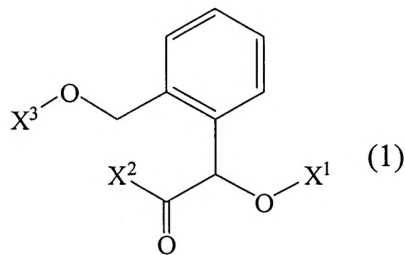
Các hợp chất thí nghiệm		Hiệu quả phòng trừ thực tế
Hợp chất (1b)	Etaboxam	
2 phần triệu	2 phần triệu	62
2 phần triệu	0,4 phần triệu	45
2 phần triệu	0 phần triệu	2
0 phần triệu	2 phần triệu	35
0 phần triệu	0,4 phần triệu	1

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật có hoạt tính cao và phương pháp phòng trừ hiệu quả các bệnh thực vật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phòng trừ các bệnh của cây chứa hợp chất có công thức (1):



trong đó X^1 là nhóm metyl; X^2 là nhóm metylamino; và X^3 là nhóm 2,5-dimetylphenyl;

và etaboxam,

trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với etaboxam nằm trong khoảng từ 0,025:1 đến 125:1,

làm các thành phần hoạt tính.

2. Chất xử lý hạt chứa hợp chất có công thức (1) theo điểm 1 và etaboxam, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với etaboxam nằm trong khoảng từ 0,025:1 đến 125:1 làm các thành phần hoạt tính.

3. Hạt cây được xử lý bằng các lượng hữu hiệu của hợp chất có công thức (1) theo điểm 1 và etaboxam, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) so với etaboxam nằm trong khoảng từ 0,025:1 đến 125:1.

4. Phương pháp phòng trừ các bệnh của cây bao gồm bước phun các lượng hữu hiệu của hợp chất có công thức (1) theo điểm 1 và etaboxam, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với etaboxam nằm trong khoảng từ 0,025:1 đến 125:1, lên cây hoặc chỗ mà cây phát triển.