



(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)



1-0031664

(51)⁷ A01N 43/80; A01P 3/00; A01C 1/08;
A01N 43/56

(13) B

(21) 1-2015-01823

(22) 05/12/2009

(62) 1-2011-01548

(86) PCT/EP2009/008698 05/12/2009

(87) WO 2010/069489 24/06/2010

(30) 08172309.0 19/12/2008 EP

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/08/2015 329A

(73) Bayer Intellectual Property GmbH (DE)

Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789 Monheim, Germany

(72) SCHÜTZ, Burkhard (DE); DAHMEN, Peter (DE); WACHENDORFF-NEUMANN,
Ulrike (DE); HEROLD, Peter (AU).

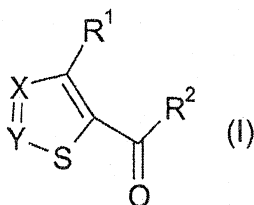
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) TỔ HỢP ĐỀ PHÒNG TRỪ NẤM BỆNH HẠI CÂY TRỒNG, CHẾ PHẨM CHỨA
TỔ HỢP NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ NHẪM ĐIỀU TRỊ HOẶC
NGĂN NGỪA NẤM BỆNH HẠI CÂY

(57) Sáng chế đề cập đến tổ hợp và chế phẩm phòng trừ nấm bệnh hại cây hoặc cây trồng
chứa (A) hợp chất có công thức (I) và ít nhất thêm một (B) chất ức chế phức chuỗi hô hấp
III. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ nhảm điều trị hoặc ngăn
ngừa nấm và/hoặc vi sinh vật và/hoặc các loài gây hại cho cây hoặc cây trồng, phương
pháp bảo vệ hạt và/hoặc chồi và lá của cây phát triển từ hạt khỏi sự phá hoại của loài gây
hại hoặc nấm và hạt được xử lý.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tổ hợp hoạt chất, cụ thể đến chế phẩm diệt nấm gồm (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I)



trong đó,

X được chọn từ nitơ và C-Hal,

Y được chọn từ nitơ và C-Hal,

R¹ được chọn từ hydro, halogen, C₁–C₆ alkyl được thế bằng Hal, C₂–C₆ alkenyl được thế bằng Hal, C₃–C₆ xycloalkyl được thế bằng Hal, phenyl được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm gồm halogen, xyano, và alkoxy,

R² được chọn từ hydroxy, C₁–C₆ thioalkyl, C₁–C₆ aminoalkyl,

C₁–C₆ alkoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ halogen, xyano, C₁–C₆ alkoxy, C₁–C₆ alkyl, C₁–C₆ alkylcarbonyl,

phenoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm gồm halogen, xyano, alkoxy, C₁–C₆ alkyl, alkylamino, formyl, C₁–C₆ alkoxy, C₁–C₆ alkylcarbonyl, C₁–C₆ alkoxycarbonyl,

anilin được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm gồm xyano, halogen, C₁–C₆ alkyl, C₁–C₆ alkoxy, C₁–C₆ alkylcarbonyl,

Hal là halogen,

và ít nhất một hoạt chất diệt nấm (B) được chọn từ các nhóm

bao gồm (B1) là các hợp chất của nhóm strobilurin được chọn từ trifloxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, pyraclostrobin, enestrobin, picoxystrobin,

bao gồm (B2) là các hợp chất của nhóm azol được chọn từ epoxiconazol, triticonazol, ipconazol, difenoconazol, diniconazol, hymexazol, metconazol, simeconazol, triflumizol,

bao gồm (B3) các hợp chất của nhóm carboxamit được chọn từ N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit (được biết đến từ WO 03/010149), bixafen, sedexan, fluopyram, boscalid, carboxin,

gồm (B4) các hợp chất của nhóm các thuốc diệt nấm khác được chọn từ prochloraz, carbendazim, thiram, fluopicolide, fenamidon, fludioxinil, metalaxyl, mefenoxam, MTF-154 (Mitsui), zoxamit, furametanyl, tecloftalam, axit oxolinic, clothalonil, metalaxyl, etridiazol, thiophanat-metyl, thiram, benomyl, đồng, đồng-oxyclorea, validamycin, ferimzon.

Hơn nữa, sáng chế còn đề cập đến phương pháp để kiểm soát theo cách phòng trừ hoặc ngăn ngừa bệnh nấm gây hại cho cây hoặc cây trồng, đề cập đến việc sử dụng tổ hợp theo sáng chế để xử lý hạt giống, đến phương pháp để bảo vệ hạt giống và không kém phần quan trọng là hạt giống đã được xử lý.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng các hợp chất có công thức (I) nêu trên là rất thích hợp để bảo vệ các cây trồng chống lại sự tấn công bởi các nấm và các vi sinh vật gây bệnh cây không mong muốn ((WO 99/024413, WO 2006/098128, JP 2007-84566, WO 96/29871, US 5240951 A và JP 06-009313 A). Hợp chất (A) isotianil theo sáng chế là phù hợp với cả việc giúp cây chống lại sự tấn công của vi sinh vật và nấm hại cây và làm chất khử trùng để phòng trừ trực tiếp nấm và vi sinh vật gây bệnh. Hơn nữa, hợp chất (A) cũng có hoạt tính chống lại các loài phá hoại cây (WO 99/24414). Hơn nữa, các tổ hợp của isotianil với các thuốc diệt nấm đã chọn được mô tả trong WO 2005/009130. Hoạt tính của hợp chất này là tốt; tuy nhiên, ở liều lượng sử dụng thấp, trong một số trường hợp nó lại chưa đáp ứng được yêu cầu.

Hơn nữa, do những yêu cầu về môi trường và kinh tế bắt buộc cho các thuốc diệt nấm hiện nay ngày càng được nâng lên, ví dụ phổ tác dụng, độc tính, tính chọn lọc, liều lượng sử dụng, sự tạo thành chất cặn, và khả năng điều chế thuận lợi, và hơn nữa bởi vì có thể có nhiều vấn đề, ví dụ sự kháng thuốc, nhiệm vụ thường trực là phải phát

triển các tác nhân diệt nấm mới mà trong một vài khía cạnh ít nhất có các ưu điểm vượt hơn so với hoạt chất diệt nấm tương tự đã biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất các chế phẩm/các tổ hợp hoạt chất mà ít nhất trong một vài khía cạnh đạt được các mục đích đã đề ra.

Bất ngờ là đã phát hiện ra rằng tổ hợp theo sáng chế không chỉ mang lại sự cải thiện dự kiến theo nguyên tắc về phổ tác dụng đối với các loài gây hại cho cây cần phòng trừ mà còn đạt được hiệu quả hiệp đồng, mở rộng phạm vi tác dụng của thành phần (A), thành phần (B) theo hai cách. Thứ nhất, liều lượng sử dụng của thành phần (A), thành phần (B) được giảm đi trong khi hoạt tính vẫn được duy trì tốt. Thứ hai, tổ hợp đó vẫn đạt được mức độ kiểm soát bệnh của cây cao thậm chí khi 2 hợp chất riêng lẻ trở nên không có tác dụng ở phạm vi liều lượng sử dụng thấp. Mặt khác, điều này cho phép có thể mở rộng phổ các loài gây bệnh cho cây một cách đáng kể và hơn nữa tăng sự an toàn trong quá trình sử dụng.

Tuy nhiên, bên cạnh tác dụng hiệp đồng thực sự về hoạt tính chống nấm, các tổ hợp diệt loài gây hại theo sáng chế đã có những đặc tính có lợi đáng ngạc nhiên có thể cũng được miêu tả, theo nghĩa rộng, như hoạt tính hiệp đồng. Các ví dụ về những đặc tính thuận lợi có thể được đề cập tới là: làm rộng phổ hoạt tính diệt nấm đối với các loài gây bệnh cho cây, ví dụ đối với các chủng kháng thuốc; làm giảm liều lượng sử dụng các thành phần hoạt tính; tiêu diệt các giống gây hại thích hợp bằng các chế phẩm theo sáng chế, thậm chí ở liều lượng sử dụng mà tại đó mỗi hợp chất riêng lẻ hoàn toàn không có tác dụng;

Đặc tính có lợi trong khi điều chế hoặc sử dụng, ví dụ nhờ nghiền, sàng, nhũ hóa, hòa tan hoặc phân tán; làm tính ổn định bảo quản tăng lên; tính ổn định với ánh sáng tăng lên; tính phân hủy thuận lợi hơn; tính chất độc hại sinh thái hoặc độc hại nói chung giảm đi; các đặc tính được cải thiện của các cây hữu ích bao gồm: sự nảy mầm, năng suất cây trồng, hệ rễ được phát triển hơn, tăng sự mọc chồi rễ, tăng chiều cao của cây, lá lớn hơn, lá gốc ít chết hơn, chồi rễ khỏe hơn, màu lá xanh hơn, ít cần chất phân bón hơn, ít cần hạt giống hơn, các chồi rễ phát triển nhiều hơn, nở hoa sớm hơn, chín hạt sớm hơn, loài gây hại ít cư ngụ ở cây hơn, sự phát triển của cành non tăng lên, sức

sống của cây khỏe hơn và nảy mầm sớm hơn; hoặc bất cứ những thuận lợi khác nào được biết bởi người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật này.

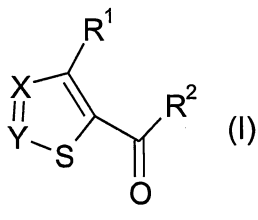
Tổ hợp theo sáng chế cũng có thể tạo ra tính nội hấp cải tiến cho các hoạt chất được sử dụng. Thực vậy, cho dù không có bất cứ một hợp chất diệt nấm không hề có hoặc đáp ứng được tính nội hấp, thì trong chế phẩm theo sáng chế thì những hợp chất này có thể thể hiện đặc tính nêu trên.

Theo cách tương tự, tổ hợp theo sáng chế có thể giúp cho hiệu quả diệt nấm của các hoạt chất được sử dụng được tăng lên và kéo dài.

Ưu điểm khác của tổ hợp theo sáng chế nằm ở chỗ có thể đạt được hiệu quả tăng lên.

Do vậy, sáng chế đề xuất tổ hợp phòng trừ nấm bệnh hại cây hoặc cây trồng chứa:

(A) ít nhất một hợp chất có công thức (I)



trong đó

X được chọn từ nitơ và C-Hal,

Y được chọn từ nitơ và C-Hal,

R¹ được chọn từ hydro, halogen, C₁-C₆ alkyl được thế bằng Hal, C₂-C₆ alkenyl được thế bằng Hal, C₃-C₆ cycloalkyl được thế bằng Hal, phenyl được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, và alkoxy,

R² được chọn từ hydroxy, C₁-C₆ thioalkyl, C₁-C₆ aminoalkyl,

C₁-C₆ alkoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ halogen, xyano, C₁-C₆ alkoxy, C₁-C₆ alkyl, C₁-C₆ alkylcarbonyl,

phenoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, alkoxy, C₁-C₆ alkyl, C₁-C₆alkylamino, formyl, C₁-C₆ alkoxy, C₁-C₆ alkylcarbonyl, C₁-C₆ alkoxycarbonyl,

anilin được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm bao gồm xyano, halogen, C₁–C₆ alkyl, C₁–C₆ alkoxy, C₁–C₆ alkylcarbonyl,

Hal là halogen,

và

(B) ít nhất một hoạt chất diệt nấm được chọn từ nhóm

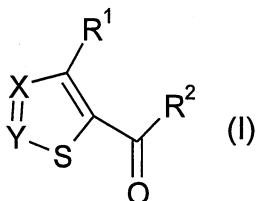
bao gồm (B1) là các hợp chất của nhóm strobilurin được chọn từ trifloxystrobin (141517-21-7), dimoxystrobin (141600-52-4), fluoxastrobin (361377-29-9), pyraclostrobin (175013-18-0), enestroburin (238410-11-2), picoxystrobin (117428-22-5),

bao gồm (B2) là các hợp chất của nhóm azol được chọn từ epoxiconazol (106325-08-0), triticonazol (131983-72-7), ipconazol (125225-28-7), difenoconazol (119446-68-3), diniconazol (83657-24-3), hymexazol (10004-44-1), metconazol (125116-23-6), simeconazol (149508-90-7), triflumizol (68694-11-1),

bao gồm (B3) là các hợp chất của nhóm carboxamit được chọn từ N-[2-(1,3-dimetylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit (được biết đến từ WO 03/010149), bixafen (581809-46-3), sedexan, fluopyram (658066-35-4), boscalid (188425-85-6), carboxin (5234-68-4),

bao gồm (B4) là các hợp chất của nhóm hoạt chất diệt nấm khác được chọn từ prochloraz (67747-09-5), carbendazim (10605-21-7), thiram (137-26-8), fluopicolide (239110-15-7), fenamidon (161326-34-7), fludioxinil (131341-86-1), metalaxyl (57837-19-1), mefenoxam (70630-17-0), MTF -154 (Mitsui), zoxamit (156052-68-5), furametanyl, tecloftalam (76280-91-6), axit oxolinic (14698-29-4), clothalonil (1897-45-6), etridiazol (2593-15-9), thiophanat-metyl (23564-05-8), benomyl (17804-35-2), đồng, đồng-oxyclorea (1332-40-7), validamycin (37248-47-8), ferimzon (89269-64-7).

Tốt hơn là, tổ hợp này chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I).



trong đó

X được chọn từ nitơ và C-Hal,

Y là nitơ,

R^1 được chọn từ halogen, C_1-C_6 alkyl được thế bằng Hal, C_2-C_6 alkenyl được thế bằng Hal, C_3-C_6 xycloalkyl được thế bằng Hal,

R^2 được chọn từ hydroxy, C_1-C_6 thioalkyl, C_1-C_6 aminoalkyl,

C_1-C_6 alkoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ halogen, xyano, C_1-C_6 alkoxy, C_1-C_6 alkyl, C_1-C_6 alkylcarbonyl,

phenoxy được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, alkoxy, C_1-C_6 alkyl, C_1-C_6 alkylamino, formyl, C_1-C_6 alkoxy, C_1-C_6 alkylcarbonyl, C_1-C_6 alkoxycarbonyl,

anilin được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm bao gồm xyano, halogen, C_1-C_6 alkyl, C_1-C_6 alkoxy, C_1-C_6 alkylcarbonyl,

Hal là flo, clo, brom.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó Hal là clo hoặc brom.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó Hal là clo.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal hoặc nitơ và Y là nitơ.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal và Y là nitơ

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là nitơ và Y là nitơ

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal hoặc nitơ và Y là nitơ và R^2 là anilin được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế được chọn từ nhóm gồm xyano, halogen, C_1-C_6 alkyl, C_1-C_6 alkoxy, C_1-C_6 alkylcarbonyl.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal hoặc nitơ và Y là nitơ và R² là hydroxy.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal và Y là nitơ và R² là hydroxy.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là nitơ và Y là nitơ và R² là hydroxy.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), trong đó X là C-Hal hoặc nitơ và Y là nitơ và R² là C₁-C₆ thioalkyl.

Đặc biệt ưu tiên các tổ hợp chứa (A) ít nhất một hợp chất có công thức (I), theo bảng 1 dưới đây:

Bảng 1

Số	X	Y	R ¹	R ²	Hal
I-1	(N)	(N)	CH ₃	3-clo-4-metyl anilin	-
I-2	C-Hal	(N)	Cl	2-clo-4-metyl anilin	Cl
I-3	(N)	(N)	CH ₃	OH	-
I-4	C-Hal	(N)	Cl	OH	Cl
I-5	(N)	(N)	xyclopropyl	3-clo-4-metyl anilin	-

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, "alkyl" chỉ hydrocacbon béo mạch thẳng hoặc phân nhánh có 1 đến 6, ưu tiên từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, ưu tiên nhất là có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Các nhóm alkyl được ưu tiên là, ví dụ, metyl, etyl, n-propyl, i-propyl, n-, iso-, sec- hoặc tert-butyl, pentyl hoặc hexyl.

Theo sáng chế, "alkenyl" chỉ hydrocacbon mạch thẳng hoặc phân nhánh có ít nhất một liên kết đôi. Liên kết đôi của nhóm alkenyl có thể không được kết hợp hoặc được kết hợp với một liên kết hoặc nhóm không no. Các nhóm alkenyl có 2 đến 6 hoặc 3 đến 6 nguyên tử cacbon được ưu tiên. Các nhóm alkenyl thích hợp là, ví dụ, vinyl hoặc allyl.

Theo sáng chế, "halogen" chỉ flo, clo, brom hoặc iot, ưu tiên là flo, clo hoặc brom, ưu tiên nhất là brom và clo.

Theo sáng chế, "xycloalkyl" chỉ các hydrocarbon vòng có 3 đến 6 nguyên tử cacbon. Các nhóm xycloalkyl được ưu tiên là, ví dụ, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl hoặc xyclohexyl.

Theo sáng chế, "alkoxy" chỉ các nhóm alkoxy có 1 hoặc 6 nguyên tử cacbon, ưu tiên là có 1 đến 4 nguyên tử cacbon, ưu tiên nhất là có từ 1 tới 3 nguyên tử cacbon. Các nhóm alkoxy được ưu tiên, ví dụ là metyloxy, etyloxy, *n*-propyloxy, *i*-propyloxy, *n*-, *iso*-, *sec*- hoặc *tert*-butyloxy, pentyloxy hoặc hexyloxy.

Theo sáng chế, "alkoxycarbonyl" chỉ các nhóm alkoxycarbonyl có từ 1 tới 6 nguyên tử cacbon, ưu tiên là có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, ưu tiên nhất là có từ 1 tới 3 nguyên tử cacbon. Các nhóm alkoxycarbonyl được ưu tiên, ví dụ là metyloxycarbonyl, etyloxycarbonyl, *n*-propyloxycarbonyl, *i*-propyloxycarbonyl, *n*-, *iso*-, *sec*- hoặc *tert*-butyloxycarbonyl, pentyloxycarbonyl hoặc hexyloxycarbonyl.

Theo sáng chế, "alkylcarbonyl" chỉ các nhóm alkylcarbonyl có 1 hoặc 6 nguyên tử cacbon, ưu tiên là có 1 đến 4 nguyên tử cacbon, ưu tiên nhất là có từ 1 tới 3 nguyên tử cacbon. Các nhóm alkylcarbonyl được ưu tiên, ví dụ là metylcarbonyl, etylcarbonyl, *n*-propylcarbonyl, *i*-propylcarbonyl, *n*-, *iso*-, *sec*- hoặc *tert*-butylcarbonyl, pentylcarbonyl hoặc hexylcarbonyl.

Các định nghĩa nêu trên hoặc có trong bản mô tả nói chung hoặc trong các phương án thực hiện được ưu tiên là có thể được kết hợp giữa các phương án tương ứng và các phương án được ưu tiên.

Halogen nghĩa là flo, clo, brom và iot. Ưu tiên là flo, clo và brom, brom và clo được ưu tiên đặc biệt.

Các định nghĩa nêu trên hoặc có trong bản mô tả nói chung hoặc trong các phương án thực hiện được ưu tiên là có thể được kết hợp giữa các phương án tương ứng và các phương án được ưu tiên.

Hơn nữa ưu tiên được đưa ra đối với các tổ hợp gồm các hợp chất (B) được chọn từ danh sách gồm (B1) các hợp chất của nhóm strobilurin được chọn từ trifloxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, pyraclostrobin, enestroburin, picoxystrobin,

Hơn nữa ưu tiên được đưa ra đối với các tổ hợp gồm các hợp chất (B) được chọn từ danh sách gồm (B2) các hợp chất của nhóm azol được chọn từ epoxiconazol,

triticonazol, ipconazol, difenoconazol, diniconazol, hymexazol, metconazol, simeconazol, triflumizol,

Hơn nữa ưu tiên được đưa ra đối với các tổ hợp gồm các hợp chất (B) được chọn từ danh sách gồm (B3) các hợp chất của nhóm carboxamit được chọn từ N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit (được biết đến từ WO 03/010149), bixafen, sedexan, fluopyram, boscalid, carboxin

Hơn nữa ưu tiên được đưa ra đối với các tổ hợp gồm các hợp chất (B) được chọn từ danh sách gồm (B4) các hợp chất của nhóm các thuốc diệt nấm khác được chọn từ prochloraz, carbendazim, thiram, fluopicolide, fenamidon, fludioxinil, metalaxyl, mefenoxam, MTF -154 (Mitsui), zoxamit, furametanyl, tecloftalam, axit oxolinic, clothalonil, metalaxyl, etridiazol, thiophanat-metyl, thiram, benomyl, đồng, đồng-oxyclorea, validamycin, ferimzon.

Hầu hết các hợp chất của nhóm (B) mà chúng tôi đề cập tới là trong ấn phẩm The Pesticide Manual, xuất bản lần thứ 13, 2003.

Các tổ hợp ưu tiên đặc biệt được liệt kê dưới đây:

(A) hợp chất I-1 và (B) Trifloxystrobin,

(A) hợp chất I-2 và (B) Trifloxystrobin, (A) hợp chất I-3 và (B) Trifloxystrobin, (A) hợp chất I-4 và (B) Trifloxystrobin, (A) hợp chất I-5 và (B) Trifloxystrobin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Dimoxystrobin, (A) hợp chất I-2 và (B) Dimoxystrobin, (A) hợp chất I-3 và (B) Dimoxystrobin, (A) hợp chất I-4 và (B) Dimoxystrobin, (A) hợp chất I-5 và (B) Dimoxystrobin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Fluoxastrobin, (A) hợp chất I-2 và (B) Fluoxastrobin, (A) hợp chất I-3 và (B) Fluoxastrobin, (A) hợp chất I-4 và (B) Fluoxastrobin, (A) hợp chất I-5 và (B) Fluoxastrobin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Pyraclostrobin, (A) hợp chất I-2 và (B) Pyraclostrobin, (A) hợp chất I-3 và (B) Pyraclostrobin, (A) hợp chất I-4 và (B) Pyraclostrobin, (A) hợp chất I-5 và (B) Pyraclostrobin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Enestroburin, (A) hợp chất I-2 và (B) Enestroburin, (A) hợp chất I-3 và (B) Enestroburin, (A) hợp chất I-4 và (B) Enestroburin, (A) hợp chất I-5 và (B) Enestroburin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Picoxystrobin, (A) hợp chất I-2 và (B) Picoxystrobin, (A) hợp chất I-3 và (B) Picoxystrobin, (A) hợp chất I-4 và (B) Picoxystrobin, (A) hợp chất I-5 và (B) Picoxystrobin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Epoxiconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Epoxiconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Epoxiconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Epoxiconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Epoxiconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Triticonazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Triticonazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Triticonazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Triticonazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Triticonazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Ipconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Ipconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Ipconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Ipconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Ipconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Difenconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Difenconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Difenconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Difenconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Difenconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Diniconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Diniconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Diniconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Diniconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Diniconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Hymexazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Hymexazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Hymexazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Hymexazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Hymexazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Metconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Metconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Metconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Metconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Metconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Simeconazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Simeconazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Simeconazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Simeconazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Simeconazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Triflumizol, (A) hợp chất I-2 và (B) Triflumizol, (A) hợp chất I-3 và (B) Triflumizol, (A) hợp chất I-4 và (B) Triflumizol, (A) hợp chất I-5 và (B) Triflumizol,

(A) hợp chất I-1 và (B) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (A) hợp chất I-2 và (B) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (A) hợp chất I-3 và (B) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (A) hợp chất I-4 và (B) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (A) hợp chất I-5 và (B) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit,

(A) hợp chất I-1 và (B) Bixafen, (A) hợp chất I-2 và (B) Bixafen, (A) hợp chất I-3 và (B) Bixafen, (A) hợp chất I-4 và (B) Bixafen, (A) hợp chất I-5 và (B) Bixafen,

(A) hợp chất I-1 và (B) Sedexan, (A) hợp chất I-2 và (B) Sedexan, (A) hợp chất I-3 và (B) Sedexan, (A) hợp chất I-4 và (B) Sedexan, (A) hợp chất I-5 và (B) Sedexan,

(A) hợp chất I-1 và (B) Fluopyram, (A) hợp chất I-2 và (B) Fluopyram, (A) hợp chất I-3 và (B) Fluopyram, (A) hợp chất I-4 và (B) Fluopyram, (A) hợp chất I-5 và (B) Fluopyram,

(A) hợp chất I-1 và (B) Boscalid, (A) hợp chất I-2 và (B) Boscalid, (A) hợp chất I-3 và (B) Boscalid, (A) hợp chất I-4 và (B) Boscalid, (A) hợp chất I-5 và (B) Boscalid,

(A) hợp chất I-1 và (B) Carboxin, (A) hợp chất I-2 và (B) Carboxin, (A) hợp chất I-3 và (B) Carboxin, (A) hợp chất I-4 và (B) Carboxin, (A) hợp chất I-5 và (B) Carboxin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Prochloraz, (A) hợp chất I-2 và (B) Prochloraz, (A) hợp chất I-3 và (B) Prochloraz, (A) hợp chất I-4 và (B) Prochloraz, (A) hợp chất I-5 và (B) Prochloraz,

(A) hợp chất I-1 và (B) Carbendazim, (A) hợp chất I-2 và (B) Carbendazim, (A) hợp chất I-3 và (B) Carbendazim, (A) hợp chất I-4 và (B) Carbendazim, (A) hợp chất I-5 và (B) Carbendazim,

(A) hợp chất I-1 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-2 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-3 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-4 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-5 và (B) Thiram,

(A) hợp chất I-1 và (B) Fluopicolide, (A) hợp chất I-2 và (B) Fluopicolide, (A) hợp chất I-3 và (B) Fluopicolide, (A) hợp chất I-4 và (B) Fluopicolide, (A) hợp chất I-5 và (B) Fluopicolide,

(A) hợp chất I-1 và (B) Fenamidon, (A) hợp chất I-2 và (B) Fenamidon, (A) hợp chất I-3 và (B) Fenamidon, (A) hợp chất I-4 và (B) Fenamidon, (A) hợp chất I-5 và (B) Fenamidon,

(A) hợp chất I-1 và (B) Fludioxinil, (A) hợp chất I-2 và (B) Fludioxinil, (A) hợp chất I-3 và (B) Fludioxinil, (A) hợp chất I-4 và (B) Fludioxinil, (A) hợp chất I-5 và (B) Fludioxinil,

(A) hợp chất I-1 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-2 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-3 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-4 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-5 và (B) Metalaxyl,

(A) hợp chất I-1 và (B) Mefenoxam, (A) hợp chất I-2 và (B) Mefenoxam, (A) hợp chất I-3 và (B) Mefenoxam, (A) hợp chất I-4 và (B) Mefenoxam, (A) hợp chất I-5 và (B) Mefenoxam,

(A) hợp chất I-1 và (B) MTF -154 (Mitsui), (A) hợp chất I-2 và (B) MTF -154 (Mitsui), (A) hợp chất I-3 và (B) MTF -154 (Mitsui), (A) hợp chất I-4 và (B) MTF -154 (Mitsui), (A) hợp chất I-5 và (B) MTF -154 (Mitsui),

(A) hợp chất I-1 và (B) Zoxamit, (A) hợp chất I-2 và (B) Zoxamit, (A) hợp chất I-3 và (B) Zoxamit, (A) hợp chất I-4 và (B) Zoxamit, (A) hợp chất I-5 và (B) Zoxamit,

(A) hợp chất I-1 và (B) Furametanyl, (A) hợp chất I-2 và (B) Furametanyl, (A) hợp chất I-3 và (B) Furametanyl, (A) hợp chất I-4 và (B) Furametanyl, (A) hợp chất I-5 và (B) Furametanyl,

(A) hợp chất I-1 và (B) Tecloftalam, (A) hợp chất I-2 và (B) Tecloftalam, (A) hợp chất I-3 và (B) Tecloftalam, (A) hợp chất I-4 và (B) Tecloftalam, (A) hợp chất I-5 và (B) Tecloftalam,

(A) hợp chất I-1 và (B) Axit oxolinic, (A) hợp chất I-2 và (B) Axit oxolinic, (A) hợp chất I-3 và (B) Axit oxolinic, (A) hợp chất I-4 và (B) Axit oxolinic, (A) hợp chất I-5 và (B) Axit oxolinic,

(A) hợp chất I-1 và (B) Clothalonil , (A) hợp chất I-2 và (B) Clothalonil , (A) hợp chất I-3 và (B) Clothalonil , (A) hợp chất I-4 và (B) Clothalonil , (A) hợp chất I-5 và (B) Clothalonil,

(A) hợp chất I-1 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-2 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-3 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-4 và (B) Metalaxyl, (A) hợp chất I-5 và (B) Metalaxyl,

(A) hợp chất I-1 và (B) Etridiazol, (A) hợp chất I-2 và (B) Etridiazol, (A) hợp chất I-3 và (B) Etridiazol, (A) hợp chất I-4 và (B) Etridiazol, (A) hợp chất I-5 và (B) Etridiazol,

(A) hợp chất I-1 và (B) Thiophanat-metyl, (A) hợp chất I-2 và (B) Thiophanat-metyl, (A) hợp chất I-3 và (B) Thiophanat-metyl, (A) hợp chất I-4 và (B) Thiophanat-metyl, (A) hợp chất I-5 và (B) Thiophanat-metyl,

(A) hợp chất I-1 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-2 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-3 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-4 và (B) Thiram, (A) hợp chất I-5 và (B) Thiram,

(A) hợp chất I-1 và (B) Benomyl, (A) hợp chất I-2 và (B) Benomyl, (A) hợp chất I-3 và (B) Benomyl, (A) hợp chất I-4 và (B) Benomyl, (A) hợp chất I-5 và (B) Benomyl,

(A) hợp chất I-1 và (B) Đồng, (A) hợp chất I-2 và (B) Đồng, (A) hợp chất I-3 và (B) Đồng, (A) hợp chất I-4 và (B) Đồng, (A) hợp chất I-5 và (B) Đồng,

(A) hợp chất I-1 và (B) Đồng-oxyclozua, (A) hợp chất I-2 và (B) Đồng-oxyclozua, (A) hợp chất I-3 và (B) Đồng-oxyclozua, (A) hợp chất I-4 và (B) Đồng-oxyclozua, (A) hợp chất I-5 và (B) Đồng-oxyclozua,

(A) hợp chất I-1 và (B) Validamycin, (A) hợp chất I-2 và (B) Validamycin, (A) hợp chất I-3 và (B) Validamycin, (A) hợp chất I-4 và (B) Validamycin, (A) hợp chất I-5 và (B) Validamycin,

(A) hợp chất I-1 và (B) Ferimzon, (A) hợp chất I-2 và (B) Ferimzon, (A) hợp chất I-3 và (B) Ferimzon, (A) hợp chất I-4 và (B) Ferimzon, (A) hợp chất I-5 và (B) Ferimzon.

Theo sáng chế, các hợp chất (A) và (B) là khác nhau.

Trong các tổ hợp theo sáng chế, các hợp chất A và B có mặt với hiệu quả đồng vận, tỷ lệ trọng lượng A:B nằm trong khoảng từ 100:1 tới 1:100, ưu tiên là tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 50:1 tới 1:50, ưu tiên nhất là tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 20:1 tới 1:20. Hơn nữa các tỷ lệ trọng lượng A:B có thể được sử dụng theo sáng chế ưu tiên tăng dần theo trật tự được đưa ra như sau: từ 95:1 tới 1:95, từ 90:1 tới 1:90, từ 85:1 tới 1:85, từ 80:1 tới 1:80, từ 75:1 tới 1:75, từ 70:1 tới 1:70, từ 65:1 tới 1:65, từ 60:1 tới 1:60, từ 55:1 tới 1:55, từ 45:1 tới 1:45, từ 40:1 tới 1:40, từ 35:1 tới 1:35, từ 30:1 tới 1:30, từ 25:1 tới 1:25, từ 15:1 tới 1:15, từ 10:1 tới 1:10, từ 5:1 tới 1:5, từ 4:1 tới 1:4, từ 3:1 tới 1:3, từ 2:1 tới 1:2.

Trong đó, hợp chất (A) hoặc hợp chất (B) có thể tồn tại ở dạng hỗn biến, chất như vậy được hiểu ở trên đây và ở dưới đây là bao gồm, khi có thể áp dụng được, các dạng hỗn biến tương ứng, ngay cả khi chúng không được đề cập cụ thể trong từng trường hợp.

Các hợp chất (A) hoặc các hợp chất (B) có ít nhất một tâm bazơ có khả năng tạo thành, ví dụ, các muối cộng axit, ví dụ với các axit vô cơ mạnh như các axit khoáng, ví dụ axit perchloric, axit sulfuric, axit nitric, axit nitơ, axit phosphoric hoặc axit hydrohalic, với các axit carboxylic như các axit C₁-C₄ alkancarboxylic được thế hoặc không được thế, ví dụ được thế halo, ví dụ axit axetic, các axit dicarboxylic no hoặc không no ví dụ axit oxalic, malonic, succinic, maleic, fumaric và phthalic, các axit hydroxycarboxylic, ví dụ axit ascorbic, lactic, malic, tartaric và axit xitric hoặc axit benzoic, hoặc với các axit sulfonic hữu cơ như các axit C₁-C₄alkan- hoặc aryl-sulfonic được thế hoặc không được thế, ví dụ được thế halo. Các hợp chất (A) hoặc các hợp chất B có ít nhất một nhóm axit có khả năng tạo thành, ví dụ các muối với các bazơ, ví dụ các muối kim loại, như muối kiềm hoặc muối kim loại kiềm thổ, ví dụ natri, kali hoặc muối magie, hoặc các muối với amoniac hoặc amin hữu cơ, như morpholin, piperidin, pyrrolidin, alkylamin bậc một, hai hoặc ba, ví dụ etyl-, diethyl-, triethyl- hoặc dimethyl-propyl-amin, hoặc alkylamin bậc một, hai hoặc ba hydroxy, ví dụ mono-, di- hoặc tri-etanolamin. Ngoài ra, các muối nội tương ứng có thể tùy ý được tạo thành. Trong sáng chế, ưu tiên được dành cho các muối có lợi về nông hóa học. Xem xét mối quan hệ chặt chẽ giữa các hợp chất (A) hoặc các hợp chất (B) ở dạng tự do và ở dạng chứa các muối của chúng, bất kỳ sự đề cập nào tới các hợp chất (A) hoặc các hợp chất tự do tự do (B) hoặc sự đề cập tới các muối của chúng ở trên đây và ở dưới đây

phải được hiểu là bao gồm cả các muối tương ứng hoặc các hợp chất tự do (A) hoặc các hợp chất tự do (B) tương ứng khi phù hợp và chất phụ trợ. Sự tương tự cũng áp dụng cho các hỗn biến của các hợp chất (A) hoặc các hợp chất (B) và áp dụng cho các muối của chúng.

Theo sáng chế, cụm từ “tổ hợp” nghĩa là các tổ hợp khác nhau của hợp chất (A) và (B), ví dụ ở dạng “trộn sẵn” đơn nhất, ở dạng hỗn hợp phun đã được kết hợp gồm có các chế phẩm riêng lẻ của các hoạt chất riêng rẽ, như “bể trộn”, và trong sự sử dụng kết hợp các thành phần hoạt tính đơn lẻ khi đưa vào theo một cách sau tức là đưa vào một chất sau một chất khác một thời gian ngắn hợp lý như một vài giờ hoặc một vài ngày. Ưu tiên là, thứ tự sử dụng các hợp chất (A) và (B) không phải là dấu hiệu cơ bản để thực hiện sáng chế.

Các hợp chất (B) được liệt kê bằng các tên thông thường bởi các số CAS tương ứng trong dấu ngoặc đơn. Nếu không có tên gọi thông thường nào có tại ngày ưu tiên của đơn, hợp chất (B) được liệt kê bởi các tên IUPAC theo sau các số CAS tương ứng trong dấu ngoặc đơn.

Theo một khía cạnh khác, chế phẩm được đề xuất gồm tổ hợp theo sáng chế. Ưu tiên chế phẩm diệt nấm gồm chất mang chấp nhận được trong nông nghiệp, chất mang được dụng hoặc chất độn.

Theo sáng chế, thuật ngữ “chất mang” là hợp chất vô cơ hoặc hữu cơ, hợp chất tự nhiên hoặc tổng hợp mà liên kết hoặc kết hợp với hoạt chất có công thức (I) để sử dụng chúng dễ dàng hơn, đặc biệt là đưa đến các phần của cây. Các chất mang này do đó thường là chất trợ và ít nhất là chất nông dụng. Chất mang có thể là chất lỏng hay rắn. Các ví dụ về các chất mang thích hợp gồm đất sét, silicat tự nhiên hoặc tổng hợp, silica, nhựa, sáp, các chất phân bón rắn, nước, rượu, cụ thể butanol, các dung môi hữu cơ, các dầu khoáng và thực vật và các dẫn xuất của chúng. Các hỗn hợp của các chất mang này cũng có thể được sử dụng.

Chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm các hợp chất phụ trợ. Cụ thể, chế phẩm có thể gồm thêm chất hoạt động bề mặt. Chất hoạt động bề mặt có thể là chất nhũ hóa, chất phân tán hoặc chất làm ẩm dạng ion hoặc không ion hoặc hỗn hợp các chất hoạt động bề mặt. Có thể đề cập đến các muối của axit polyacrylic, các muối của axit lincosulphonic, các muối của axit phenolsulphonic hay naptalensulphonic, sản phẩm

đa trùng ngưng của etylen oxit với các rượu béo hoặc các axit béo hay các amin béo, các phenol thế (đặc biệt là các alkylphenol hoặc các arylphenol), các muối của este axit sulphosuccinic, các dẫn xuất taurin (đặc biệt là các taurat), các este phosphoric của các rượu polyoxyetylat hay các hợp chất phenol, các este của axit béo và polyol, và các dẫn xuất của các hợp chất có chứa các nhóm sulphat, sulphonat và phosphat, ví dụ ete alkylaryl polyglycol, các alkyl sulphonat, các alkyl sulphat, các aryl sulphonat, các sản phẩm thủy phân của protein, các chất lỏng thải lignosulphit và methyl xenluloza. Thường cần ít nhất một chất hoạt động bề mặt khi hoạt chất và/hoặc chất mang trợ không tan trong nước và khi chất mang được sử dụng là nước. Tốt nhất các chất hoạt động bề mặt nên chiếm từ 5% đến 40% trọng lượng của chế phẩm.

Ví dụ về các chất tạo màu là các chất nhuộm vô cơ là oxit sắt, oxit titan, ferrocyanblue và các chất nhuộm hữu cơ như alizarin, azo và thuốc nhuộm metaloptaloxyanin, và các nguyên tố vi lượng như sắt, mangan, Bo, đồng, coban, các muối của Mo và Zn cũng được dùng.

Tuỳ ý, các thành phần phụ trợ khác có thể gồm các chất keo bảo vệ, chất kết dính, chất cô đặc, tác nhân sol-gien, chất ổn định, tác nhân cation hoá. Thông thường hơn, các hoạt chất có thể kết hợp với bất cứ chất phụ lỏng hay rắn nào mà phù hợp với các cách kết hợp thông thường.

Nói chung, chế phẩm theo sáng chế có thể chứa các hoạt chất với lượng từ 0,05 đến 99% trọng lượng, ưu tiên là từ 10 đến 70% trọng lượng.

Tổ hợp hoặc chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng như, dưới dạng các chế phẩm của chúng hoặc sử dụng các dạng được điều chế từ đó, như chất phân tán sol khí, dạng viên nang huyền phù, thuốc phun mù (sương) lạnh đậm đặc, thuốc bột, nhũ tương đặc, nhũ tương dầu trong nước, nhũ tương nước trong dầu, viên nang (thuốc hạt có lớp bao), hạt mịn, thuốc được đặc chế thành dạng huyền phù đậm đặc để xử lý giống, khí (dưới áp lực), sản phẩm tạo khí, hạt, thuốc phun mù (sương) nóng đậm đặc, hạt thô lớn, hạt nhỏ, bột khuếch tán trong dầu, huyền phù trộn được với dầu, dạng lỏng trộn dầu, bột nhão, dạng que cây, bột để xử lý hạt khô, hạt được phủ thuốc trừ sâu, thuốc dạng huyền phù, chất lỏng dung thể tích cực nhỏ (ULV), huyền phù dung thể tích cực nhỏ (ULV), hoạt hoặc viên phân tán trong nước, bột phân tán trong nước để

xử lý huyền phù đặc, các hạt hoặc viên tan trong nước, bột tan trong nước để xử lý hạt và bột ẩm.

Xử lý các cây và các bộ phận của cây bằng tổ hợp chất hoạt tính theo sáng chế được tiến hành trực tiếp hoặc tác động lên môi trường, môi trường sống hoặc khu vực cất giữ chúng bằng các phương pháp xử lý thông thường, ví dụ như tưới nước (làm cho ướt sũng), tưới nhỏ giọt, phun, xì hơi, phun mù, truyền rộng, tạo bụi, tạo bột, rải và bột dùng cho xử lý hạt khô, dung dịch với xử lý hạt, bột tan trong nước với xử lý hạt, bột tan trong nước để xử lý bột nhão, hoặc bằng cách kết thành lớp vỏ cứng.

Các chế phẩm này gồm không chỉ các chế phẩm được sử dụng sẵn đối với cây hoặc hạt được xử lý bằng thiết bị thích hợp, như thiết bị phun hay hoá bụi mà còn các chế phẩm thương mại đã cô đặc, chúng phải được pha loãng trước khi áp dụng vào cây trồng.

Hoạt chất theo sáng chế có tác dụng diệt nấm đặc biệt mạnh mẽ và có thể được sử dụng để phòng trừ vi sinh vật không mong muốn, chẳng hạn như nấm và vi khuẩn, trong bảo vệ mùa màng và trong bảo vệ vật liệu.

Trong chế phẩm theo sáng chế, hợp chất thuốc trừ sâu có thể được sử dụng trong bảo vệ mùa màng, ví dụ phòng trừ các loại sâu bọ hại cây trồng.

Trong chế phẩm theo sáng chế, hợp chất diệt khuẩn có thể được sử dụng trong bảo vệ mùa màng để phòng trừ các vi sinh vật, ví dụ như *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* và *Streptomycetaceae*.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ chữa trị hoặc phòng ngừa nấm gây bệnh cho cây hoặc cây trồng. Vì vậy, theo một khía cạnh khác của sáng chế, một phương pháp để phòng trừ việc chữa trị hay phòng ngừa các nấm và/hoặc vi sinh vật và hoặc sâu bọ gây hại cho cây hay mùa màng đã được đưa ra bao gồm việc sử dụng hợp chất thuốc diệt nấm và sâu bọ bằng cách cho vào hạt, cây hoặc quả hoặc đất trồng cây hoặc tại nơi mong muốn nó sẽ mọc lên.

Các chế phẩm theo sáng chế đặc biệt thích hợp với xử lý hạt giống. Phần lớn các nguy hại gây ra do các loài gây hại và/hoặc các vi sinh vật gây bệnh xảy ra do sự tràn vào phá hoại hạt giống trong suốt quá trình lưu trữ và sau khi gieo hạt xuống đất cũng như trong suốt quá trình và ngay sau khi cây nảy mầm. Giai đoạn này đặc biệt quan

trọng vì rễ cây và chồi cây trong quá trình phát triển của cây đặc biệt mẫn cảm và thậm chí một tổn hại nhỏ cũng có thể dẫn đến héo úa toàn bộ cây.

Phương pháp xử lý theo sáng chế có thể được sử dụng trong xử lý các vật liệu nhân giống của cây như củ hay thân rễ, và hạt hay hạt được mang ra vườn sau khi uơm trong trong nhà kính, các cây hay cây được mang ra vườn sau khi được trồng nhà kính. Phương pháp xử lý này cũng được sử dụng hiệu quả đối với rễ. Phương pháp xử lý theo sáng chế cũng có hiệu quả đối với xử lý các phần mọc trên mặt đất của cây như thân cây, cuống (lá, hoa), lá cây, hoa và quả của cây được xử lý.

Trong số các cây có thể được bảo vệ bởi phương pháp theo sáng chế, có thể đề cập đến bông; cây lanh; nho; các cây ăn quả hoặc các cây rau như *Rosaceae sp.* (ví dụ cây có quả như cây táo và lê, còn có các quả có hạt như quả mơ, quả hạch và quả đào), *Ribesioideae sp.*, *Juglandaceae sp.*, *Betulaceae sp.*, *Anacardiaceae sp.*, *Fagaceae sp.*, *Moraceae sp.*, *Oleaceae sp.*, *Actinidaceae sp.*, *Lauraceae sp.*, *Musaceae sp.* (ví dụ chuối và các cây plantin), *Rubiaceae sp.*, *Theaceae sp.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (ví dụ chanh, cam và bưởi chùm); *Solanaceae sp.* (ví dụ cây cà chua), *Liliaceae sp.*, *Asteraceae sp.* (ví dụ các cây rau diếp), *Umbelliferae sp.*, *Cruciferae sp.*, *Chenopodiaceae sp.*, *Cucurbitaceae sp.*, *Papilionaceae sp.* (ví dụ các cây đậu Hà Lan), *Rosaceae sp.* (ví dụ các cây dâu tây); các cây chính như *Graminae sp.* (ví dụ ngô, cỏ hoặc các cây ngũ cốc như lúa mì, gạo, lúa mạch, lúa mạch đen và lúa mì lai lúa mạch đen), *Asteraceae sp.* (ví dụ cây hoa hướng dương), *Cruciferae sp.* (ví dụ cây cải dầu), *Fabaceae sp.* (ví dụ cây đậu phộng), *Papilionaceae sp.* (ví dụ cây đậu tương), *Solanaceae sp.* (ví dụ cây cà chua), *Chenopodiaceae sp.* (ví dụ của cải đường); các cây trong vườn và trong rừng; cũng như các đồng đẳng của các cây này được biến đổi gen.

Phương pháp xử lý theo sáng chế được sử dụng để xử lý các cơ quan biến đổi gen (GMOs), ví dụ các cây hoặc các hạt. Cây biến đổi gen (hay cây chuyển gen) là các cây trong đó một gen khác loại được tích hợp ổn định vào bộ gen. Sự diễn đạt “gen khác loại” về bản chất có nghĩa là một gen được cung cấp hoặc được kết hợp bên ngoài cây và khi được đưa vào trong bộ gen của nhân, lục lạp, ty lạp thể cho cây được chuyển đổi các đặc tính mới hoặc đặc tính nông học được cải thiện hoặc các đặc tính khác bằng cách biểu hiện một protein hoặc polypeptit thuộc mối quan tâm hoặc bằng cách điều hòa ức chế hoặc bất hoạt (các) gen khác có mặt trong cây (sử dụng ví dụ công nghệ đối nghĩa, công

nghe đồng loại bỏ hoặc công nghệ giao thoa RNA - RNAi). Gen khác loại được định vị trong bộ di truyền còn được gọi là gen chuyển. Gen chuyển được xác định bởi vị trí cụ thể của nó trong bộ di truyền của cây được gọi là một biến nạp hay một sự kiện chuyển gen.

Phụ thuộc vào các dạng thực vật hoặc các cây trồng vụ mùa, các vị trí và các điều kiện sinh trưởng của chúng (đất trồng, khí hậu,) việc xử lý theo sáng chế cũng có thể dẫn tới kết quả các hiệu ứng hoạt tính quá cao (“hiệp lực”). Vì vậy, ví dụ giảm tỉ lệ áp dụng và/hoặc tăng phổ hoạt động và/hoặc tăng hoạt tính của các chế phẩm và các hỗn hợp hợp chất hoạt động mà có thể được sử dụng trong sáng chế, cây phát triển tốt hơn, tăng sức chịu đựng với nhiệt độ cao hay thấp, tăng sức chịu đựng với điều kiện hạn hán hay ngập lụt hay đất ngập mặn, hoa nở nhiều hơn, dễ dàng thu hoạch, quả nhanh chín, sản lượng thu hoạch cao hơn, quả to hơn, cây cao hơn, lá xanh hơn, hoa nở sớm hơn, chất lượng cao hơn và/hoặc sản phẩm thu hoạch được có giá trị dinh dưỡng cao hơn, hàm lượng đường trong quả cao hơn, sản phẩm lưu trữ có sự ổn định hơn và/hoặc các sản phẩm đã được thu hoạch tốt hơn, đều vượt vượt quá hiệu quả mà chúng ta thực sự mong muốn .

Cây nói chung và các cây trồng ưu tiên được xử lý theo sáng chế gồm tất cả các cây có vật chất di truyền mà truyền lại những đặc điểm hữu ích, đặc biệt có lợi cho các cây đó (cho dù thu được nhờ các biện pháp công nghệ sinh học hoặc gây giống).

Các cây nói chung và các cây trồng cũng ưu tiên được xử lý theo sáng chế có tính kháng chống lại một hay nhiều các áp lực sinh học, nghĩa là các cây nói trên thể hiện khả năng bảo vệ tốt hơn chống lại các loài động vật và vi khuẩn gây hại, như chống lại các loài giun tròn, côn trùng, các loài ve, bét, các loài vi rút và/hoặc vi khuẩn và/hoặc nấm gây bệnh cho cây.

Cây nói chung và các cây trồng cũng có thể được xử lý theo sáng chế là những cây có khả năng đề kháng lại một hoặc nhiều các áp lực sinh học. Ví dụ các điều kiện về áp lực sinh học có thể gồm hạn hán, tình trạng nhiệt độ thấp, tình trạng nóng bức, ứng suất thẩm thấu, ngập lụt, gia tăng độ mặn của đất, gia tăng tình trạng vô cơ hoá, tình trạng ozon hoá, ánh sáng cao, nguồn dinh dưỡng nitơ, phot pho có ích hạn chế, thất thoát một ít.

Cây và các giống cây mà có thể cũng được xử lý theo sáng chế, là những cây đã nêu được khác biệt bởi đặc tính năng suất được nâng cao. Năng suất tăng trong các cây đã nêu có thể là kết quả của, ví dụ, chức năng sinh lý, sự sinh trưởng và phát triển được cải thiện, như hiệu quả sử dụng nước, hiệu quả giữ nước, sự sử dụng nitơ được cải thiện, sự đồng

hóa cacbon được nâng cao, sự quang hợp được cải thiện, hiệu quả mọc mầm được cải thiện và sự chín được thúc đẩy. Hơn nữa, năng suất của cây có thể bị ảnh hưởng do cải tiến cấu trúc của cây (dưới các điều kiện khắc nghiệt hay không), gồm nhưng không giới hạn, nở hoa sớm, phòng trừ sự nở hoa để tạo ra hạt lai, được cây giống khỏe mạnh, kích cỡ cây, số lượng và khoảng cách các giống, sự phát triển của rễ, kích cỡ hạt, kích cỡ vỏ hạt, số lượng của vỏ hạt hay bông lúa, số lượng hạt trên mỗi vỏ hay bông lúa, trọng lượng hạt, tăng lượng hạt chắc, giảm hạt lép, giảm sự nứt vỏ hạt và chống lại sự cong gập của cây. Ngoài ra các đặc tính năng suất bao gồm thành phần của hạt, như hàm lượng cacbonhydrat, hàm lượng protein, hàm lượng dầu và thành phần, giá trị dinh dưỡng, sự giảm các hợp chất phi dinh dưỡng, khả năng chế biến được cải thiện và sự ổn định khi bảo quản tốt hơn.

Những cây có thể được xử lý theo sáng chế là những cây lai biểu hiện các đặc tính ưu thế giống lai hay các đặc tính trội của cây lai, dẫn đến năng suất, sức sống, sức khỏe và sức đề kháng với các thiệt hại do sinh học hoặc không phải do sinh học cao hơn. Các cây trên thường được tạo ra bằng cách lai giữa dòng bố mẹ bất dục được lai cùng dòng (mẹ) với dòng bố mẹ bất dục cái lai cùng dòng (bố) khác. Hạt lai thường được thu hoạch từ các cây bất dục đực và bán cho những người trồng cây. Các cây bất dục cái (như ngô) đôi khi được tạo ra nhờ loại bỏ râu ngô tạo ra thụ phấn, nghĩa là chuyển dời cơ học các cơ quan sinh dục đực (hoặc hoa đực) nhưng, thường hơn, sự bất dục đực do sự quyết định của gen trong hệ gen của cây. Trong trường hợp đó, và đặc biệt khi hạt là sản phẩm mong muốn được thu hoạch từ các cây lai, nó thực sự hữu ích để đảm bảo rằng khả năng sinh sản mạnh trong các cây lai được hồi phục hoàn toàn. Điều này có thể được thực hiện nhờ đảm bảo rằng các giống bố mẹ tốt có những gen bảo toàn sự sinh sản phù hợp mà có khả năng bảo toàn sự sinh sản mạnh trong các cây lai mà có chứa các yếu tố di truyền xác định chịu trách nhiệm cho sự bất dục mạnh mẽ. Các yếu tố quyết định di truyền đối với sự bất dục đực có thể nằm trong tế bào chất. Ví dụ về sự bất dục đực trong tế bào chất (CMS) là ví dụ đã mô tả trong các loài Brassica. Tuy nhiên, các yếu tố quyết định di truyền đối với sự bất dục đực có thể cũng nằm trong bộ di truyền của nhân. Các cây bất dục đực có thể cũng nhận được bằng các phương pháp công nghệ sinh học trên cây như kỹ thuật di truyền. Một cách đặc biệt hữu ích để thu được các cây bất dục đực được miêu tả trong WO 89/10396, ví dụ một enzym ribonucleaza như barnaza được biểu hiện một cách có chọn lọc trong các tế bào tapetum trong nhị hoa. Sự hữu dục sau đó có thể được phục hồi bằng

cách biểu hiện trong các tế bào thảm của chất ức chế enzyme trong tiêu thể của tế bào như barstar.

Cây hoặc các giống cây (nhận được bằng các phương pháp công nghệ sinh học trên cây như kỹ thuật di truyền) có thể được xử lý theo sáng chế là các cây chịu thuốc diệt cỏ, có nghĩa là cây tạo ra sức chịu đối với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ đã cho. Các cây đó có thể nhận được hoặc bởi sự biến đổi gen, hoặc bởi sự chọn lọc các cây chứa sự truyền đột biến như sức chịu thuốc diệt cỏ.

Cây chịu thuốc diệt cỏ là ví dụ cây chịu glyphosat, có nghĩa là những cây tạo ra sức chịu đối với glyphosat trong thuốc diệt cỏ hoặc các muối của chúng. Có thể tạo ra các cây chịu được glyphosat qua nhiều cách khác nhau. Ví dụ, cây chịu glyphosat có thể nhận được bằng cách biến đổi cây chứa gen mã hóa enzyme 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza (EPSPS). Ví dụ về các gen EPSPS như vậy là gen AroA (đột biến CT7) của vi khuẩn *Salmonella typhimurium*, gen CP4 của vi khuẩn *Agrobacterium sp.*, những gen mã hóa EPSPS của dã yên thảo, EPSPS của cà chua, hoặc EPSPS của Eleusine. Nó cũng có thể là EPSPS đột biến. Cây chịu glyphosat cũng có thể nhận được bằng cách biểu diễn gen mã hóa enzyme glyphosat axetyl transferaza. Cây chịu glyphosat cũng có thể nhận được bằng cách chọn lọc các cây chứa các đột biến diễn ra tự nhiên của các gen được đề cập ở trên.

Ví dụ về những cây kháng lại thuốc diệt cỏ khác là những cây có khả năng chịu được thuốc diệt cỏ nhờ ức chế enzyme tổng hợp glutamin, như bialaphos, phosphinothrixin hoặc glufosinat. Các cây đó có thể nhận được bằng cách biểu diễn một enzyme giải độc thuốc diệt cỏ hoặc enzyme tổng hợp glutamin đột biến mà kháng lại sự ức chế. Một enzyme giải độc có hiệu quả là một enzyme mã hoá phosphinothrixin axetyltransferaza (như protein PAT phosphinothricin-N-axetyltransferaza hay protein BAR của loài *Streptomyces*). Các cây biểu hiện photphinothricin axetyltransferaza ngoại sinh đã được mô tả.

Cây chịu thuốc diệt cỏ khác còn là các cây tạo ra sức chịu với thuốc diệt cỏ ức chế enzyme hydroxyphenylpyruvate dioxygenaza (HPPD). Hydroxyphenylpyruvate dioxygenaza là những enzyme xúc tác phản ứng chuyển para-hydroxyphenylpyruvate (HPP) thành homogentisat. Các cây chịu chất ức chế HPPD có thể được biến đổi với một gen mã hóa

enzym HPPD có sức kháng xuất hiện tự nhiên, hoặc một gen mã hóa enzym HPPD đột biến. Sức chịu với các chất ức chế HPPD cũng có thể nhận được bằng cách biến đổi cây với các gen mã hóa các enzym nhất định cho phép sự tạo thành homogentisate thay cho sự ức chế của enzym HPPD tự nhiên bởi chất ức chế HPPD. Sức chịu của cây đối với các chất ức chế HPPD cũng có thể được cải thiện bằng cách biến đổi cây với gen mã hóa enzym tiền phenat dehydroaza ngoài gen mã hóa enzym chịu HPPD.

Hơn nữa, các cây có tính kháng thuốc diệt cỏ là các cây được tạo ra sức chịu đựng đối với các chất ức chế enzym tổng hợp axetolactat (ALS). Ví dụ về các chất ức chế ALS đã biết gồm sulfonylure, imidazolinon, triazolopyrimidin, pyrimidinyoxy(thio)benzoat, và/hoặc các thuốc diệt cỏ sulfonylaminocarbonyl triazolinon. Những đột biến khác nhau trong enzym ALS (còn được biết như axetohydroxyaxit synthaza, AHAS) được biết là tạo ra sức chịu với các thuốc diệt cỏ và các nhóm thuốc diệt cỏ khác nhau. Sản xuất các cây chịu được sulfonylure và các cây chịu được imidazolinon được mô tả. Các cây chịu được sulfonylure khác cũng được mô tả. Các cây chịu được sulfonylure và imidazolinon cũng được mô tả ví dụ trong WO 2007/024782.

Những cây khác chống chịu được với imidazolinon và/hoặc sulfonylure nhờ gây ra sự đột biến, sự chọn lọc trong các canh trường tế bào mà có mặt thuốc diệt cỏ hoặc có sự di truyền đột biến như được miêu tả đối với đậu tương, với gạo, với củ cải đường, với rau diếp, hoặc với hoa hướng dương.

Cây hoặc các giống cây (nhận được bằng các phương pháp công nghệ sinh học như kỹ thuật di truyền) có thể cũng được xử lý theo sáng chế là các cây chuyển gen kháng sâu bọ, có nghĩa là các cây tạo ra sự kháng đối với sự tấn công bởi các loại sâu bọ đối tượng nhất định. Các cây đó có thể nhận được bằng biến nạp di truyền, hoặc bằng cách chọn lọc những cây chứa sự truyền đột biến như sức kháng sâu bọ.

Như được sử dụng ở đây, “cây chuyển gen kháng sâu bọ” gồm bất cứ cây nào có chứa ít nhất một gen được chuyển gồm mã hóa trình tự mã hóa:

1) protein tinh thể trừ sâu từ *Bacillus thuringiensis* hoặc một phần trừ sâu của nó, như các protein tinh thể trừ sâu được Crickmore và các cộng sự liệt kê (1998, Microbiology và Molecular Biology Reviews, 62: 807-813), được Crickmore và các cộng sự cập nhật (2005) trong danh pháp độc tố *Bacillus thuringiensis*, trực tuyến tại đường link http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), hoặc các

phần trừ sâu của nó, như các protein của các lớp protein Cry gồm Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, hay Cry3Bb hoặc các phần trừ sâu của chúng; hoặc

2) protein tinh thể từ *Bacillus thuringiensis* hoặc một phần của chúng mà kháng sâu bọ khi có mặt protein tinh thể thứ hai từ *Bacillus thuringiensis* hoặc một phần của chúng, như độc tố nhị phân được cấu tạo từ các protein tinh thể Cy34 và Cy35; hoặc

3) protein trừ sâu lai gồm các phần của các protein tinh thể trừ sâu khác nhau từ *Bacillus thuringiensis*, như sự lai các protein từ 1) các protein ở trên hoặc sự lai các protein của 2) ở trên, ví dụ protein CryA.105 được tạo ra từ sự kiện ngô MON98034 (WO 2007/027777); hoặc

4) protein trong số từ A1) đến A3), đặc biệt từ 1 đến 10, các axit amin được thay thế bằng các axit amin khác để có được các hoạt tính kháng sâu cao hơn đối với các loài sâu bọ đích, và/hoặc mở rộng phổ tác động đến các loài sâu bọ đích, và/hoặc những thay đổi được đưa vào sự mã hoá DNA trong suốt quá trình biến đổi hoặc nhân bản vô tính, như protein Cry3Bb1 trong các sự kiện ngô MON863 hoặc MON88017, hoặc protein Cry3A trong sự kiện ngô MIR604; hoặc

5) protein kháng sâu bọ được tiết ra từ *Bacillus thuringiensis* hoặc *Bacillus cereus*, hoặc một phần kháng sâu bọ của nó, như các protein kháng sâu trên rau được liệt kê tại:

http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, e.g., proteins from the VIP3Aa protein class; hoặc

6) protein được tiết ra từ *Bacillus thuringiensis* hoặc *Bacillus cereus* mà kháng sâu bọ khi có mặt protein thứ hai được tiết ra từ *Bacillus thuringiensis* hoặc *B. cereus*, như độc tố nhị phân được cấu thành từ các protein VIP1a và VIP2A;

7) protein kháng sâu bọ lai bao gồm các phần từ các protein khác nhau được tiết ra từ *Bacillus thuringiensis* hoặc *Bacillus cereus*, như dạng lai của các protein trong 1) ở trên hoặc dạng lai của các protein trong 2) ở trên; hoặc

8) protein theo điểm bất kỳ trong số mục 1) đến 3), cụ thể từ 1 đến 10, các axit amin được thay bằng các axit amin khác để có được hoạt tính diệt loài gây hại cao hơn đối với các loài sâu bọ đích, và/hoặc mở rộng phổ tác dụng với các loài sâu bọ đích, và/hoặc nhờ sự thay đổi được đưa vào trong sự mã hoá DNA trong quá trình nhân bản vô tính hay sự

đột biến (trong khi vẫn mã hoá một protein diệt loài gây hại), như protein VIP3Aa trong sự kiện bông COT102.

Tất nhiên trong tài liệu này, một cây chuyển gen kháng sâu bọ cũng bao gồm bất cứ cây nào có chứa một tổ hợp các gen mã hoá các protein của bất cứ một protein nào trong các lớp protein từ 1 đến 8 ở trên. Theo phương án thực hiện trong sáng chế, một cây kháng sâu bọ có chứa nhiều hơn một gen chuyển mã hoá một trong các protein trong các lớp từ 1 đến 8 ở trên, để mở rộng hơn phổ tác động đến các loài sâu bọ đích khi dùng các protein khác nhau nhằm vào các loài sâu bọ đích khác nhau, hoặc để trì hoãn sự phát triển kháng sâu của các cây nhờ dùng các protein kháng sâu khác nhau với cùng loại sâu bọ đích nhưng có một cách hoạt động khác nhau, như liên kết với các vị trí liên kết thụ thể khác nhau trong sâu bọ.

Cây hoặc các giống cây (nhận được bằng các phương pháp công nghệ sinh học trên cây như kỹ thuật di truyền) có thể cũng được xử lý theo sáng chế có sức chịu với các yếu tố gây áp lực phi sinh học. Những cây đó có thể nhận được bằng biến nạp di truyền, hoặc bằng cách chọn lọc các cây chứa sự truyền đột biến như sức kháng với áp lực. Cây có sức chịu với áp lực có ích đặc biệt gồm:

- a. những cây chứa một gen chuyển có khả năng làm giảm biểu hiện và/hoặc hoạt tính của gen poly(ADP-riboza)polymeraza (PARP) trong các tế bào của cây hoặc trong các cây;
- b. những cây chứa một gen chuyển nâng cao sức chống chịu với áp lực có khả năng làm giảm biểu hiện và/hoặc sự hoạt động của các gen mã hóa PARP của cây hoặc các tế bào của cây;
- c. những cây chứa một gen chuyển nâng cao sức chống chịu với áp lực mã hóa cho enzym chức năng thực vật của quá trình sinh tổng hợp tái sử dụng nicotinamid adenin dinucleotit, bao gồm nicotinamidaza, nicotinat photphoribosyltransferaza, nicotinic axit mononucleotit adenyl transferaza, nicotinamid adenin dinucleotit synthetaza hoặc nicotinamid photphoribosyltransferaza.

Ví dụ về các cây với những đặc điểm được đề cập ở trên được liệt kê sơ bộ ở bảng A

Bảng A

Số	(Các) yếu tố cơ bản được biểu hiện hoặc mục tiêu được tác động	Kiểu hình cây/ sức kháng chịu với
A-1	Axetolactat synthaza (ALS)	Sulfonylure, Imidazolinon, Triazolopyrimidin, Pyrimidyloxybenzoat, các Phtalit
A-2	AxetylCoA Carboxylaza (ACCaza)	Các axit aryloxyphenoxyalkancarboxylic, xyclohexandion
A-3	Hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza (HPPD)	Các Isoxazol như Isoxaflutol hoặc Isoxachlortol, các trion như mesotrion hoặc sulcotrion
A-4	Phosphinothrixin Axetyltransferaza	Phosphinothrixin
A-5	O-Metyl transferaza	các mức lignin được thay đổi
A-6	glutamin synthetaza:	Glufosinat, Bialaphos
A-7	Adenylosuccinat Lyaza (ADSL)	Các chất ức chế sự tổng hợp màng và lipit
A-8	Adenylosuxinat Synthaza	Các chất ức chế sự tổng hợp adenylosuxinat
A-9	Anthranilat Synthaza	Các chất ức chế sự tổng hợp tryptophan và dị hóa
A-10	Nitrilaza	Các 3,5-dihalo-4-hydroxy-benzonitril như Bromoxynil và Ioxynil
A-11	5-Enolpyruvyl-3phosphoshikimat Synthaza (EPSPS)	Glyphosat hoặc sulfosat
A-12	Glyphosat oxidoreductaza	Glyphosat hoặc sulfosat
A-13	Protoporphyrinogen oxidaza (PROTOX)	Các Diphenylete, các imit vòng, các phenylpyrazol, các dẫn xuất pyridin, phenopylat, oxadiazols, v.v.
A-14	Cytochrom P450 ví dụ P450 SU1	Các chất lạ sinh học và các thuốc diệt cỏ như Sulfonylure
A-15	Sinh tổng hợp Dimboa (gen Bxl)	<i>Helminthosporium turcicum</i> , <i>Rhopalosiphum maydis</i> , <i>Diplodia maydis</i> , <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>lepidoptera sp.</i>
A-16	CMIII (peptit của hạt ngô nhỏ)	các mầm gây bệnh cho cây ví dụ <i>fusarium</i> , <i>alternaria</i> , <i>sclerotina</i>
A-17	Corn-SAFP (zeamatin)	các mầm gây bệnh cho cây ví dụ <i>fusarium</i> , <i>alternaria</i> , <i>sclerotina</i> , <i>rhizoctonia</i> , <i>chaetomium</i> , <i>phycomyces</i>
A-18	Gen Hml	Cochliobulus
A-19	Các chitinaza	các mầm gây bệnh cho cây
A-20	Các glucanaza	các mầm gây bệnh cho cây
A-21	Các protein vỏ	Các virus như các virus gây bệnh khảm ngô

Số	(Các) yếu tố cơ bản được biểu hiện hoặc mục tiêu được tác động	Kiểu hình cây/ sức kháng chịu với
		virut gây bệnh khảm cây ngô, virut gây còi cọc ở cây ngô
A-22	Độc tố <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, độc tố <i>Bacillus cereus</i> , độc tố <i>Photorhabdus</i> và <i>Xenorhabdus</i>	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>Spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-23	3-Hydroxysteroid oxidaza	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , các giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>Spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-24	Peroxidaza	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>Spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-25	Các chất ức chế aminopeptidaza ví dụ chất ức chế Leuxin aminopeptidaza (LAPI)	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-26	Limonen synthaza	sâu đục rễ cây ngũ cốc
A-27	Các lectin	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , nematodes, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-28	Các chất ức chế proteaza, ví dụ cystatin, patatin, virgiferin, CPTI	một ngũ cốc, sâu đục rễ cây ngũ cốc
A-29	Protein bất hoạt ribosom	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , nematodes, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, một ngũ cốc
A-30	Polypeptit 5C9 của ngô	<i>lepidoptera</i> , <i>coleoptera</i> , <i>diptera</i> , giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis</i> , <i>heliiothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, các một ngũ cốc

Số	(Các) yếu tố cơ bản được biểu hiện hoặc mục tiêu được tác động	Kiểu hình cây/ sức kháng chịu với
A-31	HMG-CoA reductaza	<i>lepidoptera, coleoptera, diptera</i> , giun tròn, ví dụ <i>ostrinia nubilalis, heliothis zea</i> , sâu keo ví dụ <i>spodoptera frugiperda</i> , sâu đục rễ cây ngũ cốc, <i>sesamia sp.</i> , sâu xám, sâu bore châu á gây bệnh ở ngũ cốc, các mọt ngũ cốc
A-32	Ức chế sự tổng hợp protein	Các cloactanilit như Alachlor, Acetochlor, Dimethenamit
A-33	Hormon giả	2,4-D, Mecoprop-P

Cây nói chung hay các loại cây trồng (có được nhờ các phương pháp công nghệ sinh học trên cây như kỹ thuật gen) có thể cũng được xử lý theo sáng chế thể hiện sự thay đổi về số lượng, chất lượng và/hoặc sự ổn định khi lưu trữ sản phẩm được thu hoạch và/hoặc làm thay đổi đặc tính của các thành phần đặc biệt trong sản phẩm sau thu hoạch, như:

1) các cây trồng chuyển gen tổng hợp tinh bột biến tính, mà trong đặc tính lý hoá của nó, cụ thể hàm lượng amyloza hoặc tỷ lệ amyloza/amylopectin, độ phân nhánh, chiều dài trung bình của chuỗi, sự phân bố của chuỗi bên, tính nhớt, độ bền keo, kích cỡ và/hoặc hình thái của hạt tinh bột, được thay đổi so với hạt tinh bột được tổng hợp trong các cây hoặc các tế bào cây hoang dại, vì vậy phù hợp hơn cho các ứng dụng đặc biệt.

2) các cây chuyển gen tổng hợp các polyme carbohydrat không phải tinh bột hoặc tổng hợp các polyme carbohydrat không phải tinh bột có những đặc tính bị biến đổi so với các cây hoang dại mà không có biến đổi gen. Ví dụ các cây sản xuất polyfructoza, đặc biệt là dạng inulin và levan, cây sản xuất anpha-1,4-glucan, cây sản xuất anpha-1,4-glucan có nhánh anpha-1,6, và cây sản xuất alternan.

3) cây chuyển gen sản xuất hyaluronan.

Đặc biệt các cây chuyển gen có lợi được xử lý theo sáng chế là những cây có đột biến hay tổ hợp các đột biến, ở Mỹ chúng là đề tài của các đơn về tình trạng bất ổn định đến Sở kiểm dịch động thực vật (APHIS) của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA) dù cho đơn đó được công nhận hay vẫn đang xem xét. Bất cứ lúc nào, các thông tin này luôn sẵn sàng có trong APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA), ví dụ tại đường link: http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html. Vào ngày nộp đơn, các đơn về tình

trạng bất ổn định mà vẫn đang được APHIS xem xét hay đã được công nhận đều được liệt kê trong bảng B, có chứa các thông tin sau:

Theo mặt khác của sáng chế đề xuất phương pháp bảo vệ các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật hoặc động vật hoặc các dạng đã được xử lý của chúng, mà được lấy ra từ vòng sống tự nhiên, bao gồm đưa tổ hợp các hợp chất (A) và (B) với lượng hiệu quả có tính hợp lực vào các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật hay các dạng đã được xử lý của chúng mà đã đề cập ở trên.

Theo khía cạnh khác của sáng chế là phương pháp bảo vệ các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật hoặc các dạng đã được xử lý của chúng, mà được lấy từ chu kỳ sống tự nhiên của chúng, bao gồm đưa tổ hợp các hợp chất (A) và (B) với lượng hiệu quả có tính hợp lực vào các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật hay các dạng đã được xử lý của chúng mà đã đề cập ở trên.

Phương án thực hiện ưu tiên khác là phương pháp bảo vệ quả, đặc biệt là các loại táo, các loại quả cứng, quả mềm, cá loại quả họ cam hay các dạng đã được chế biến từ chúng, mà được lấy từ chu kỳ sống tự nhiên của chúng, bao gồm tổ hợp các hợp chất (A) và (B) theo lượng hiệu quả có tính hợp lực vào các chất có nguồn gốc từ thực vật hay các dạng đã được xử lý của chúng mà đã đề cập ở trên.

Các tổ hợp của sáng chế cũng có thể được sử dụng trong lĩnh vực bảo vệ nguyên liệu kỹ thuật chống lại sự tấn công của nấm. Theo sáng chế, thuật ngữ “nguyên liệu kỹ thuật” bao gồm giấy; thảm; vật liệu xây dựng; các hệ thống làm mát và sưởi ấm; ván lát tường; hệ thống điều hòa không khí và thông gió và tương tự. Các tổ hợp theo sáng chế có thể ngăn ngừa các tác động có hại như sự thối rữa, sự mất màu hay mốc. Ưu tiên “hàng hoá được bảo quản” được hiểu là chỉ các ván lát tường.

Phương pháp xử lý theo sáng chế có thể cũng được dùng trong lĩnh vực bảo vệ các hàng hoá được bảo quản chống lại sự tấn công của nấm và các vi sinh vật. Các tổ hợp theo sáng chế có thể ngăn ngừa các tác động có hại như sự thối rữa, sự mất màu hay mốc.

Phương pháp xử lý theo sáng chế có thể cũng được dùng trong lĩnh vực bảo vệ các hàng hoá được bảo quản chống lại sự tấn công của nấm và các vi sinh vật. Theo sáng chế, thuật ngữ “hàng hoá được bảo quản” được hiểu là các chất tự nhiên có nguồn gốc từ động thực vật và các dạng được chế biến từ chúng, mà được đưa ra từ chu trình

sống tự nhiên và cần được bảo vệ lâu dài. Các hàng hoá được lưu giữ có nguồn gốc từ thực vật như cây và các phần của nó, ví dụ như thân cây, lá, củ, hạt, quả hay hạt ngũ cốc có thể được bảo vệ trong tình trạng tươi sau khi thu hoạch hay trong dạng chế biến từ chúng, như được sấy khô, hấp nước, được tán nhỏ, dạng tiếp đất, dạng nén hay được nung nóng. Cũng có định nghĩa khác về hàng hóa được lưu trữ là gỗ, trong dạng gỗ thô như gỗ trong xây dựng, các cột điện và các rào chắn hoặc trong các dạng đã được hoàn chỉnh như đồ nội thất hay các đồ vật được làm từ gỗ. Các vật lưu trữ có nguồn gốc từ động vật như da sống, các vật làm từ da bộ da lông thú, lông thú, và những vật như thế. Các tổ hợp theo sáng chế có thể ngăn ngừa các tác động có hại như sự thối rữa, sự mất màu hay mốc. “Các hàng hoá được lưu trữ” tốt hơn được hiểu như là các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật và các dạng được điều chế từ chúng, tốt hơn là trái cây và các dạng đã được chế biến từ chúng như các dạng quả táo, các loại quả cứng, các loại quả mềm, các loại quả cam quýt và các dạng được chế biến từ chúng.

Phương án được ưu tiên khác của sáng chế “hàng hoá được bảo quản” được hiểu là các vật liệu từ gỗ. Tổ hợp hay chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được dùng trong chống lại các bệnh do nấm mốc ở bên trong hay bên ngoài vật liệu gỗ. Thuật ngữ “vật liệu gỗ” nghĩa là tất cả các dạng của các loại gỗ, và tất cả các loại được chế biến từ gỗ được sử dụng trong xây dựng như gỗ đặc chắc, gỗ rất đặc, gỗ được dát mỏng và gỗ dán. Phương pháp xử lý các vật liệu gỗ theo sáng chế chủ yếu bao gồm việc tiếp xúc với một hay nhiều các hợp chất theo sáng chế hay một hỗn hợp theo sáng chế bao gồm ví dụ như sự tiếp xúc trực tiếp, phun, nhúng, tiêm hay những cách phù hợp khác.

Trong các bệnh của cây nói chung hoặc cây trồng có thể được phòng trừ nhờ các phương pháp theo sáng chế, có thể đề cập đến:

Các bệnh phấn trắng như:

Các bệnh Blumeria ví dụ do các loài *Blumeria graminis* gây ra

Các bệnh Podosphaera ví dụ do các loài *Podosphaera leucotricha* gây ra

Các bệnh Sphaerotheca ví dụ do các loài *Sphaerotheca fuliginea* gây ra

Các bệnh Uncinula ví dụ do các loài *Uncinula* gây ra

Các bệnh gỉ sắt như:

Các bệnh Gymnosporangium ví dụ do các loài *Gymnosporangium sabinae* gây ra

Các bệnh Hemileia ví dụ do các loài *Hemileia vastatrix* gây ra

Các bệnh Phakopsora ví dụ do các loài *Phakopsora pachyrhizi* và *Phakopsora meibomiae* gây ra

Các bệnh Puccinia ví dụ do các loài *Puccinia recondite* và *Puccinia triticina* gây ra

Các bệnh Uromyces ví dụ do các loài *Uromyces appendiculatus* gây ra

Các bệnh do nấm Oomycete gây ra như

Các bệnh Bremia ví dụ do các loài *Bremia lactucae* gây ra

Các bệnh Peronospora ví dụ do các loài *Peronospora pisi* và *Peronospora brassicae* gây ra

Các bệnh Phytophthora ví dụ do các loài *Phytophthora infestans* gây ra

Các bệnh Plasmopara ví dụ do các loài *Plasmopara viticola* gây ra

Các bệnh Pseudoperonospora ví dụ do các loài *Pseudoperonospora humuli* và *Pseudoperonospora cubensis* gây ra

Các bệnh Pythium ví dụ do các loài *Pythium ultimum* gây ra

Các bệnh đốm lá, bệnh cây và bệnh cháy lá như

Các bệnh Alternaria ví dụ do các loài *Alternaria solani* gây ra

Các bệnh Cercospora ví dụ do các loài *Cercospora beticola* gây ra

Các bệnh Cladosporium ví dụ do các loài *Cladosporium cucumerinum* gây ra

Các bệnh Cochliobolus ví dụ do các loài *Cochliobolus sativus* gây ra

(dạng bào tử: Drechslera, Syn: Helminthosporium);

Các bệnh Colletotrichum ví dụ do các loài *Colletotrichum lindemuthianum* gây ra

Các bệnh Xyloconium ví dụ do các loài *Xyloconium oleaginum* gây ra

Các bệnh Diaporthe ví dụ do các loài *Diaporthe citri* gây ra

Các bệnh Elsinoe ví dụ do các loài *Elsinoe fawcettii* gây ra

Các bệnh Gloeosporium ví dụ do các *Gloeosporium laeticolor* gây ra

Các bệnh Glomerella ví dụ do các *Glomerella cingulata* gây ra

Các bệnh Guignardia ví dụ do các *Glomerella cingulata* gây ra

Các bệnh Leptosphaeria ví dụ do các *Leptosphaeria maculans* gây ra

Các bệnh Magnaporthe ví dụ do các *Magnaporthe grisea* gây ra

Các bệnh Mycosphaerella ví dụ do các *Mycosphaerella graminicola* và các *Mycosphaerella fijiensis* gây ra

Các bệnh Phaeosphaeria ví dụ do các *Phaeosphaeria nodorum* gây ra

Các bệnh Pyrenophora ví dụ do các *Pyrenophora teres* gây ra

Các bệnh Ramularia ví dụ do các *Ramularia collo-cygni* gây ra

Các bệnh Rhynchosporium ví dụ do các *Rhynchosporium secalis* gây ra

Các bệnh Septoria ví dụ do các *Septoria apii* gây ra

Các bệnh Typhula ví dụ do các *Thyphula incarnata* gây ra

Các bệnh Venturia ví dụ do các *Venturia inaequalis* gây ra

Các bệnh về thân và rễ cây như

Các bệnh Corticium ví dụ do các *Corticium graminearum* gây ra

Các bệnh Fusarium ví dụ do các *Fusarium oxysporum* gây ra

Các bệnh Gaeumannomyces ví dụ do các *Gaeumannomyces graminis* gây ra

Các bệnh Rhizoctonia ví dụ do loài *Rhizoctonia solani* gây ra

Các bệnh Oculimacula (Tapesia) ví dụ do các *Oculimacula Tapesia acufiformis* gây ra

Các bệnh Thielaviopsis ví dụ do các *Thielaviopsis basicola* gây ra

Các bệnh về hoa và chùy gồm hạt phỉ lớn Maize như

Các bệnh Alternaria ví dụ do loài *Alternaria* spp.gây ra

Các bệnh Aspergillus ví dụ do loài *Aspergillus flavus* gây ra

Các bệnh Cladosporium ví dụ do loài *Cladosporium cladosporioides* gây ra

Các bệnh Claviceps ví dụ do loài *Claviceps purpurea* gây ra

Các bệnh Fusarium ví dụ do loài *Fusarium culmorum* gây ra

Các bệnh Gibberella ví dụ do loài *Gibberella zeae* gây ra

Các bệnh Monographella ví dụ do loài *Monographella nivalis* gây ra

Các bệnh than và bệnh phần đen ở cây như

Các bệnh Sphacelotheca ví dụ do loài *Sphacelotheca reiliana* gây ra

Các bệnh Tilletia ví dụ do loài *Tilletia caries* gây ra

Các bệnh Urocystis ví dụ do loài *Urocystis occulta* gây ra

Các bệnh Ustilago ví dụ do loài *Ustilago nuda* gây ra

Các bệnh thối rửa và mốc ở quả như

Các bệnh Aspergillus ví dụ do loài *Aspergillus flavus* gây ra

Các bệnh Botrytis ví dụ do loài *Botrytis cinerea* gây ra

Các bệnh Penicillium ví dụ do loài *Penicillium expansum* và *Penicillium purpurogenum* gây ra

Các bệnh Sclerotinia ví dụ do loài *Sclerotinia sclerotiorum* gây ra

Các bệnh Verticillium ví dụ do loài *Verticillium alboatrum* gây ra

Các bệnh thối rữa ở trong hạt và trong đất, bệnh nấm mốc, bệnh héo lá, bệnh mục nát và bệnh chết úng:

Các bệnh Fusarium ví dụ do loài *Fusarium culmorum* gây ra

Các bệnh Phytophthora ví dụ do các loài *Phytophthora infestans* gây ra

Các bệnh Pythium ví dụ do các loài *Pythium ultimum* gây ra

Các bệnh Rhizoctonia ví dụ do loài *Rhizoctonia solani* gây ra

Bệnh Sclerotium-Arten ví dụ do loài *Sclerotium rolfsii* gây ra

Các bệnh khô cành, khô quả như

Bệnh Nectria ví dụ do loài *Nectria galligena* gây ra

Các bệnh bạc lá như

Bệnh Monilinia ví dụ do loài *Monilinia laxa* gây ra

Các bệnh làm xăn lá và phòng rộp lá bao gồm sự làm biến dạng hoa và quả như

Các bệnh Taphrina ví dụ do loài *Taphrina deformans* gây ra

Các bệnh tàn rụi của cây lấy gỗ như

Các bệnh Esca ví dụ do các loài *Phaeomoniella clamydospora* và *Phaeoacremonium aleophilum* và *Fomitiporia mediterranea* gây ra

Các bệnh về hoa và hạt như

Các bệnh Botrytis ví dụ do loài *Botrytis cinerea* gây ra

Các bệnh về củ như

Các bệnh Rhizoctonia ví dụ do loài *Rhizoctonia solani* gây ra

Các bệnh Helminthosporium ví dụ do loài *Helminthosporium solani* gây ra

Các bệnh do các loài vi sinh vật là vi khuẩn gây ra như

Các loài Xanthomonas như *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae*

Các loài Pseudomonas như *Pseudomonas syringae* pv. *Lachrymans*

Các loài Erwinia như *Erwinia amylovora*.

Các hợp chất có liên quan đến sáng chế được ưu tiên sử dụng để kiểm soát các bệnh trên cây đậu tương như sau:

Các bệnh do nấm gây ra trên tán lá, phía cao trên cây, vỏ quả và hạt như:

Bệnh đốm vòng nâu (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), bệnh đốm nâu (*Septoria*

Glyxins), bệnh đốm và cháy lá (*Cercospora kikuchii*), bệnh cháy *Choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.)), bệnh đốm lá *Dactuliophora* (*Dactuliophora Glyxins*), bệnh phấn trắng (*Peronospora manshurica*), bệnh cháy lá *Drechslera* (*Drechslera glycini*), bệnh đốm lá Frog-eye (*Cercospora sojae*), bệnh đốm lá *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), bệnh đốm lá *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), bệnh đốm và rui cây (*Phomopsis sojae*), bệnh phấn trắng (*Microsphaera diffusa*), bệnh đốm lá *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta Glyxins*), bệnh cháy nhũn lá (*Rhizoctonia solani*), bệnh rỉ (*Phakopsora pachyrhizi*, *Phakopsora meibomia*), bệnh ghè (*Sphaceloma Glyxins*), bệnh cháy bìa lá *Stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), bệnh đốm vòng nâu đỏ (*Corynespora cassiicola*)

Các bệnh do nấm gây ra trên rễ cây và phía dưới cây như

Thối rễ đen (*Calonectria crotalariae*), bệnh thối đen (*Macrophomina phaseolina*), bệnh héo rũ (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), thối rễ *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *Neocosmospora* (*Neocosmospora vasinfecta*), bệnh thối thân và trái (*Diaporthe phaseolorum*), bệnh loét vỏ ở thân và cành (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), bệnh thối rễ (*Phytophthora megasperma*), bệnh thối nâu thân (*Phialophora gregata*), bệnh thối gốc (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), bệnh héo cây con (*Rhizoctonia solani*), mục thân *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), thối nâu có hạch (*Sclerotinia rolfsii*), thối rễ *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*), bệnh thối đen rễ (*Calonectria crotalariae*).

Phương pháp xử lý theo sáng chế cũng cung cấp cách sử dụng các hợp chất (A) và (B) một cách đồng thời, riêng rẽ hay nối tiếp nhau.

Liều lượng của các hoạt chất/liều lượng sử dụng thường được áp dụng trong phương pháp theo sáng chế thì mang tính tổng quát và có lợi

- cho xử lý lá từ 0,1 tới 10.000 g/ha, ưu tiên từ 10 tới 1.000 g/ha, ưu tiên hơn nữa là từ 50 tới 300g/ha; trong trường hợp dùng thuốc thú y hoặc dùng nhỏ giọt, liều lượng có thể thậm chí được làm giảm đi, đặc biệt khi sử dụng các chất trợ như len đá hoặc peclit;

- để xử lý hạt: từ 0,1 tới 200g trên 100 kilogram hạt, ưu tiên là từ 0,2 tới 150g trên 100kilogram hạt, ưu tiên nhất trong khoảng từ 0,5 tới 100g trên 100kilogram hạt;
- để xử lý đất trồng: từ 0,1 tới 10.000g/ha, ưu tiên khoảng từ 1 tới 5.000g/ha.

Các liều lượng được đưa ra trong tài liệu này chỉ là ví dụ minh họa cho phương pháp theo sáng chế. Người có trình độ trong lĩnh vực này sẽ biết cách thay đổi cho phù hợp theo từng loại cây hay từng loại mùa vụ được xử lý.

Các hợp chất hoặc các hỗn hợp theo sáng chế có thể sử dụng để điều chế hợp chất có ích trong điều trị các bệnh do nấm ở người hay động vật, ví dụ như các bệnh về nấm, các bệnh về da, các bệnh nấm ký sinh, bệnh nấm andida hay bệnh gây ra bởi các nấm *Aspergillus spp*, ví dụ *Aspergillus fumigatus*.

Các mycotoxin

Hơn nữa các hợp chất hoặc các hỗn hợp theo sáng chế cũng được dùng để giảm hàm lượng độc tố trong cây và trong các sản phẩm của cây sau thu hoạch và vì vậy trong cả các thực phẩm và thức ăn cho động vật được làm từ chúng.

Đặc biệt nhưng không bắt buộc, các độc tố sau đây có thể được chỉ rõ:

Deoxynivalenol (DON), Nivalenol, 15-Ac-DON, 3-Ac-DON, các độc tố T2- và HT2- , các Fumonisin, Zearalenon Moniliformin, Fusarin, Diacetoxyscirpenol (DAS), Beauverixin, Enniatin, Fusaroproliferin, Fusarenol, các Ochratoxin, Patulin, Ergotalkaloid và Aflatoxin mà bị gây ra ví dụ bởi các bệnh do nấm sau: *m acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikuroi*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminearum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides* và các bệnh khác nhưng cũng do các nấm sau gây ra *Aspergillus spec.*, *Penicillium spec.*, *Claviceps purpurea*, *Stachybotrys spec* và các nấm khác

Xử lý hạt

Sáng chế gồm phương pháp mà trong đó hạt được xử lý đồng thời bằng hợp chất nhóm (A) và hợp chất được chọn từ nhóm (B). Sáng chế còn gồm phương pháp mà

trong đó hạt được xử lý bằng hợp chất nhóm (A) và hợp chất được chọn từ nhóm (B) riêng biệt.

Sáng chế cũng gồm hạt, được xử lý bằng hợp chất nhóm (A) và hợp chất được chọn từ nhóm (B) đồng thời. Sáng chế còn gồm hạt, được xử lý bằng hợp chất nhóm (A) và hợp chất được chọn từ nhóm (B) riêng biệt. Đối với hạt về sau, thành phần hoạt tính có thể được áp dụng trong các lớp riêng biệt. Các lớp này có thể tùy ý được phân cách bằng lớp hỗ trợ có thể chứa hay không thể chứa thành phần hoạt tính.

Các hỗn hợp của sáng chế đặc biệt thích hợp với xử lý hạt giống. Phần lớn các nguy hại gây ra do các loài gây hại và/hoặc các vi sinh vật gây bệnh xảy ra do sự tràn vào phá hoại hạt giống trong suốt quá trình lưu trữ và sau khi gieo hạt xuống đất cũng như trong suốt quá trình và ngay sau khi cây nảy mầm. Giai đoạn này đặc biệt quan trọng vì rễ cây và chồi cây trong quá trình phát triển của cây đặc biệt mẫn cảm và thậm chí một tổn hại nhỏ cũng có thể dẫn đến héo úa toàn bộ cây. Do đó, cần đặc biệt quan tâm đến việc bảo vệ hạt giống và cây đang nảy mầm bằng cách sử dụng các chất phù hợp.

Việc phòng trừ các loài gây hại và vi sinh vật gây bệnh bằng cách xử lý các hạt giống của cây đã được biết đến trong một thời gian khá lâu và là đối tượng chính của các cải tiến tiếp theo. Tuy nhiên, có một số vấn đề trong việc xử lý hạt giống mà không thể luôn luôn được giải quyết như mong muốn. Do đó, mong muốn là phát triển các phương pháp bảo vệ hạt giống và cây đang nảy mầm mà bỏ qua việc sử dụng thêm các chế phẩm bảo vệ cây sau khi gieo hoặc sau khi cây đâm chồi. Ngoài ra còn mong muốn tối ưu hóa lượng chất hoạt tính được sử dụng theo xu hướng bảo vệ hạt giống và cây đang nảy mầm một cách tốt nhất có thể để chống lại sự tấn công của các loài gây hại mà không gây hại cho chính cây đó bằng chất hoạt tính được sử dụng. Cụ thể, các phương pháp xử lý hạt giống nên bao gồm các đặc tính trừ sâu bên trong của các cây chuyển gen để đạt được sự bảo vệ tối ưu cho hạt giống và cây đang nảy mầm trong khi vẫn giữ liều lượng sử dụng các chất bảo vệ cây thấp nhất có thể.

Do đó, sáng chế cũng đề cập cụ thể đến phương pháp bảo vệ hạt giống và cây đang nảy mầm khỏi sự tấn công của các loài gây hại và các vi sinh vật gây bệnh trong đó hạt giống được xử lý bằng tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến việc sử dụng tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế để xử lý hạt giống để bảo vệ

hạt giống và cây đang nảy mầm khỏi các loài gây hại. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến hạt giống được xử lý bằng tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế để bảo vệ khỏi các loài gây hại.

Một trong những ưu điểm của sáng chế là nhờ các đặc tính hệ thống đặc biệt của các tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế nên việc xử lý bằng tổ hợp/chế phẩm này không chỉ bảo vệ bản thân hạt giống mà còn bảo vệ các cây đang nhú lên sau khi đâm chồi. Theo cách đó, việc xử lý trực tiếp giống ở thời điểm gieo hạt hoặc sau đó một thời gian ngắn có thể được bỏ qua.

Một ưu điểm hơn nữa là hoạt tính trừ nấm và diệt sâu của tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế được tăng lên so với hoạt tính của từng hợp chất riêng rẽ, vượt xa cả tổng hoạt tính của từng hợp chất riêng rẽ được đưa vào. Theo cách này thì việc tối ưu hóa lượng hợp chất có hoạt tính được đưa vào là có thể.

Một đặc điểm nữa cũng được coi là ưu điểm là các hỗn hợp của sáng chế cũng có thể được sử dụng đặc biệt với các hạt giống chuyển gen trong đó các cây nảy mầm từ hạt giống này có khả năng biểu hiện một protein chống lại các loài gây hại và các vi sinh vật gây bệnh. Bằng sự xử lý hạt giống này với các chất của sáng chế, các loài gây hại và vi sinh vật gây bệnh nhất định có thể được phòng trừ bởi sự biểu hiện của, ví dụ protein trừ sâu, và một điều đáng ngạc nhiên nữa là sự bổ sung hoạt tính hiệp lực xảy ra với các chất của sáng chế; hoạt tính này cải thiện thêm tính hiệu quả của sự bảo vệ khỏi sự phá hoại của loài gây hại và vi sinh vật gây bệnh.

Các chất của sáng chế thích hợp để bảo vệ hạt giống của các giống cây thuộc tất cả các loài như đã được mô tả mà được sử dụng trong nông nghiệp, trong nhà kính, trong lâm nghiệp, trong xây dựng vườn hoặc trong vườn nho. Cụ thể, đó là hạt giống của cây ngô, đậu phụng, canola, cải dầu, cây anh túc, cây dầu oliu, dừa, ca cao, đậu tương, bông, củ cải (ví dụ củ cải đường và củ cải đường cho chăn nuôi), lúa, kê, lúa mỳ, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, hương dương, mía hoặc thuốc lá. Các tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế cũng thích hợp để xử lý hạt giống của các cây ăn quả và rau như đã mô tả trước đó. Sự xử lý đặc biệt quan trọng là xử lý hạt giống của cây ngô, đậu tương, bông, lúa mỳ và canola hoặc cải dầu.

Như vừa được miêu tả, việc xử lý các hạt chuyển gen với tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế là đặc biệt quan trọng. Đó là hạt giống của các cây mà thường chứa ít nhất

một gen khác loại có tác dụng phòng trừ sự biểu hiện của một polypeptit với, cụ thể, các đặc tính trừ sâu. Các gen khác loại trong hạt giống chuyển gen có thể được lấy từ các vi sinh vật như *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* hoặc *Gliocladium*. Sáng chế đặc biệt thích hợp để xử lý hạt giống chuyển gen mà gồm ít nhất một gen khác loại từ *Bacillus* sp. và sản phẩm hạt giống có gen thể hiện hoạt tính chống lại bọ rầy ngô Châu Âu (European corn borer) và/hoặc sâu đục rễ ngô Phương Tây (western sâu đục rễ cây ngũ cốc). Đặc biệt ưu tiên, sự xử lý áp dụng với gen khác loại từ *Bacillus thuringiensis*.

Trong ngữ cảnh của sáng chế thì tổ hợp/chế phẩm được đưa vào hạt một cách riêng lẻ hay trong một dạng thích hợp. Hạt giống ưu tiên được xử lý trong trạng thái trong đó đủ độ ổn định để tránh được sự hư hỏng trong quá trình xử lý. Nhìn chung, sự xử lý hạt giống có thể được thực hiện tại bất kỳ thời điểm nào giữa lúc thu hoạch và gieo hạt. Thông thường, hạt giống được sử dụng là hạt giống đã được tách ra từ cây và được lấy ra từ bông mo, vỏ khô, thân cây, quả đậu, bông hoặc củi quả. Sử dụng hạt đã qua thu hoạch, làm sạch và làm khô tới hàm lượng ẩm dưới 15 % w/w. Hoặc, hạt được xử lý bằng nước sau khi làm khô và sau khi được làm khô lại lần nữa cũng có thể được sử dụng.

Nhìn chung cần phải chú ý cẩn thận trong suốt quá trình xử lý hạt để lượng tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế và/hoặc các chất cho thêm vào hạt được lựa chọn làm cho sự nảy mầm của hạt không bị suy kém và cây mọc lên không bị nguy hiểm. Đặc biệt cần chú ý đến yếu tố này trong trường hợp áp dụng các chất hoạt tính mà có thể có tác dụng độc tố thực vật ở các liều lượng sử dụng nhất định.

Tổ hợp/chế phẩm theo sáng chế có thể được đưa vào một cách trực tiếp mà không chứa các hợp chất phụ và không cần pha loãng. Tốt hơn thường đưa tổ hợp/chế phẩm vào hạt trong một dạng thích hợp. Các chế phẩm phù hợp và phương pháp xử lý hạt giống đã được người có trình độ trong lĩnh vực biết đến và được mô tả, ví dụ, trong các tài liệu sau: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, trong tổ hợp hoặc chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ hợp chất A/B có thể được chọn thuận lợi để cung cấp hiệu quả đồng vận. Thuật ngữ "hiệu quả đồng vận" được hiểu là cụ thể được định nghĩa bởi Colby trong bài báo tựa

đề "Calculation of the synergistic và antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, các trang 20-22.

Bài báo đề cập đến công thức:

$$E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

Trong đó E là phần trăm ức chế loài gây hại được mong đợi của tổ hợp hai hợp chất có liều lượng xác định (ví dụ bằng x và y tương ứng), X là tỷ lệ ức chế loài gây hại được quan sát thấy bởi hợp chất (A) ở liều lượng xác định (bằng x), Y là tỷ lệ ức chế loài gây hại được quan sát thấy bởi hợp chất (B) ở liều lượng xác định (bằng y). Khi phần trăm ức chế được quan sát thấy của tổ hợp là lớn hơn E, tức là có hiệu quả đồng vận.

Thuật ngữ "hiệu quả đồng vận" cũng có nghĩa là hiệu quả được xác định bởi áp dụng phương pháp Tamme, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), các trang 73-80.

Hiệu quả đồng vận trong các thuốc diệt nấm thường xuất hiện khi hoạt động diệt nấm của các tổ hợp hoạt chất vượt quá hoạt động mong đợi của các hoạt chất.

Hoạt động diệt nấm mong đợi đối với tổ hợp đã cho gồm hai hoặc ba hoạt chất có thể được tính toán như sau, theo S.R. Colby ("Calculating Synergistic và Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22):

Nếu

X là hiệu quả khi sử dụng hoạt chất A ở liều lượng sử dụng m g/ha,

Y là hiệu quả khi sử dụng hoạt chất B ở liều lượng sử dụng n g/ha và

E là hiệu quả khi sử dụng các hoạt chất A và B các ở liều lượng sử dụng m và n g/ha,

$$\text{do đó} \quad E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Ở đây, hiệu quả được xác định bằng %. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi hiệu quả 100% nghĩa là không có sự nhiễm bệnh nào được quan sát thấy.

Nếu hoạt động diệt nấm thực sự vượt quá giá trị được tính toán, hoạt động của tổ hợp là siêu cộng tính, tức là có mặt hiệu quả đồng vận. Trong trường hợp này, hiệu quả được quan sát thấy thực sự phải vượt quá giá trị được tính toán sử dụng công thức trên cho hiệu quả mong đợi (E).

Sáng chế được minh họa bằng các ví dụ sau. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn đối với các ví dụ này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Dung môi: 49 phần trọng lượng của n,n-dimethylacetamid

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng ankylaryl polyglycol etc

Để tạo ra chế phẩm thích hợp của hoạt chất, 1 phần trọng lượng của hoạt chất hoặc tổ hợp hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa đã biết, và nồng độ được pha loãng với nước đến nồng độ mong muốn.

Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm hoạt chất hay tổ hợp hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết.

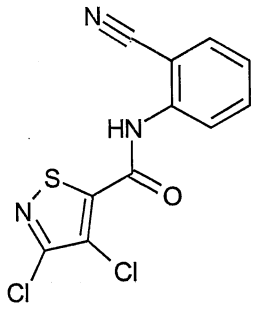
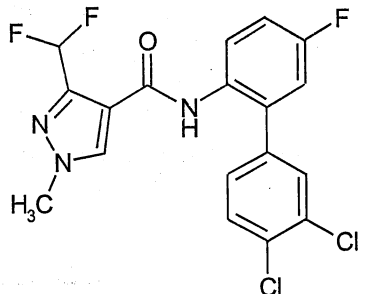
Sau khi lớp phun được khô bên trên, cây được phun với huyền phù bào tử của *Pyrenophora teres*. Các cây sau đó được để trong nhà kính ở khoảng 20°C và ở độ ẩm không khí tương đối khoảng 100%.

Cây được đặt trong nhà kính tại nhiệt độ khoảng 20°C và độ ẩm không khí tương đối là 80%.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 8 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

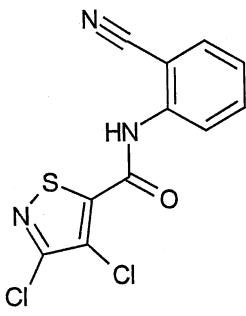
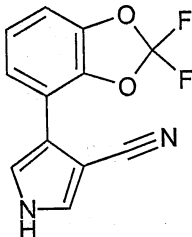
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết:	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	250	0
Ví dụ B3 Bixafen 	62,5	78

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2		250		
+	4:1	+	100	78
Ví dụ B3 Bixafen		62,5		

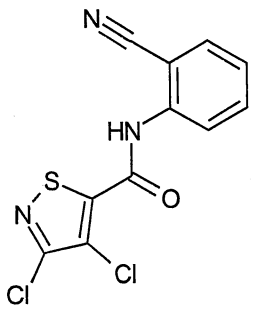
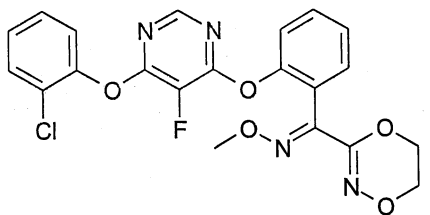
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	11
Ví dụ B4 Fludioxonil 	125	44

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán sử dụng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Fludioxonil	} 8:1	1000 + 125	} 100	50

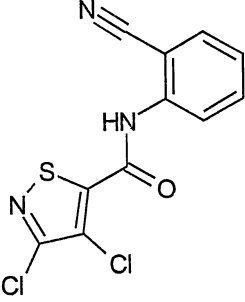
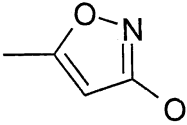
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	11
Ví dụ B1 Fluoxastrobin 	62,5	67

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán sử dụng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B1 Fluoxastrobin	} 16:1	1000 + 62,5	} 100	71

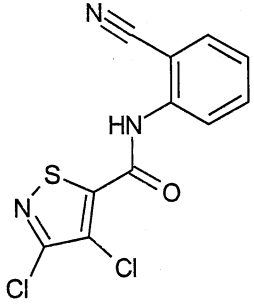
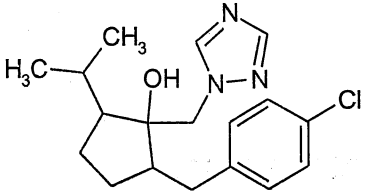
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	11
Ví dụ B2 Hymexazol 	1000	0

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B2 Hymexazol	} 1:1	1000 + 1000	} 78	11

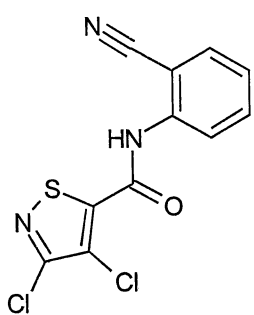
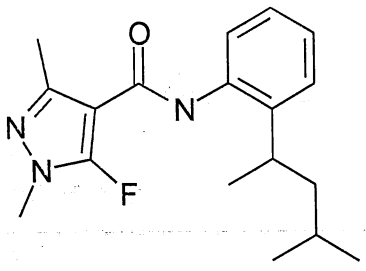
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	11
Ví dụ B2 Simeconazol 	250	33

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B2 Ipconazol	} 4:1	1000 + 250	} 89	40

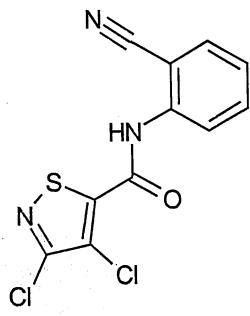
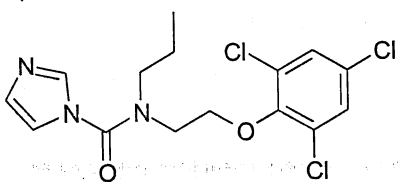
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	250	0
Ví dụ B3 N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid 	62,5	89

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + B3 N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid	4:1	250 + 62,5	100	89

Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Pyrenophora teres* (đại mạch)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	250	0
Ví dụ B4 Prochloraz 	62,5	89

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán sử dụng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Prochloraz	} 4:1	250 + 62,5	} 100	89

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ với *Septoria tritici* (cây lúa mì)

Dung môi: 49 phần trọng lượng của n,n-dimethylacetamid

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng anklaryl polyglycol ete

Để tạo ra chế phẩm thích hợp chứa hoạt chất, 1 phần trọng lượng của hoạt chất hoặc tổ hợp hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa đã biết, và nồng độ được pha loãng với nước đến nồng độ mong muốn.

Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm hoạt chất hay tổ hợp hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết.

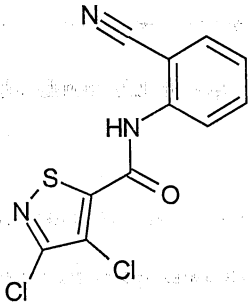
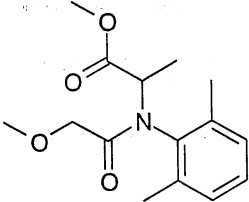
Sau khi lớp phun được khô bên trên, cây được phun với huyền phù bào tử của *Septoria tritici*. Các cây giữ trong buồng ủ trong thời gian 48 giờ ở nhiệt độ xấp xỉ 20°C và độ ẩm không khí tương đối khoảng 100% và sau đó là trong thời gian 60 giờ ở nhiệt độ xấp xỉ 15°C trong buồng ủ mờ ở độ ẩm không khí tương đối xấp xỉ 100%.

Cây được đặt trong nhà kính tại nhiệt độ khoảng 15°C và độ ẩm không khí tương đối là 80%.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 21 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

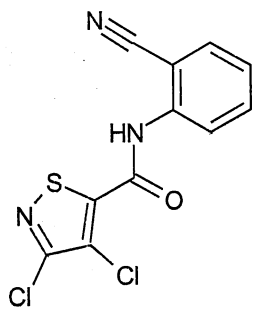
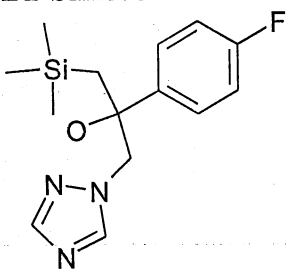
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Septoria tritici* (cây lúa mì)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực
Ví dụ I-2 	1000	0
	1000	33

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Metalaxyl	} 1:1	1000 + 1000	} 67	33

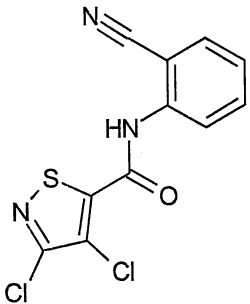
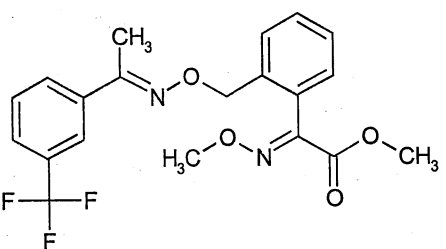
Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Septoria tritici* (cây lúa mì)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	0
Ví dụ B2 Simeconazol 	1000	67

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B2 Simeconazol	} 1:1	1000 + 1000	} 94	67

Bảng thử nghiệm bảo vệ với *Septoria tritici* (cây lúa mì)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	0
Ví dụ B1 Trifloxystrobin 	62,5	94

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B1 Trifloxystrobin	} 16:1	1000 + 62,5	} 100	94

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Blumeria* (cây lúa mì)

Dung môi: 49 phần trọng lượng của n,n-dimethylacetamid

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng anklaryl polyglycol etc

Để tạo ra chế phẩm thích hợp chứa hoạt chất, 1 phần trọng lượng của hoạt chất hoặc tổ hợp hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa đã biết, và nồng độ được pha loãng với nước đến nồng độ mong muốn.

Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm hoạt chất hay tổ hợp hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết.

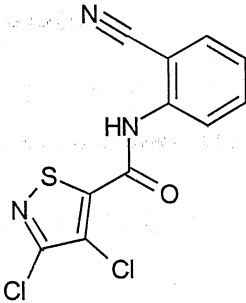
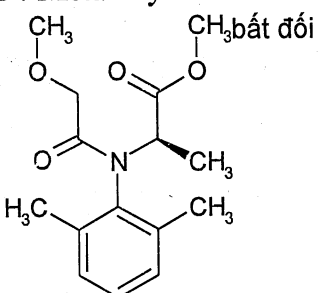
Sau khi lớp phun được khô bên trên, cây được phun với huyền phù bào tử của *Septoria tritici*.

Các cây được đặt trong nhà kính tại nhiệt độ khoảng 20°C và độ ẩm không khí tương đối khoảng 80% để đẩy mạnh sự phát triển của các nốt mụn mốc.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 7 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

Bảng thử nghiệm bảo vệ *Blumeria* (cây lúa mì)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	1000	22
Ví dụ B4 Metalaxyl M 	250	0

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Metalaxyl M	} 4:1	1000 + 250	} 89	22

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Sphaerotheca* (cây dưa chuột)

Dung môi: 24,5 phần trọng lượng axeton

24,5 phần theo trọng lượng của dimetylxetamit

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng ankylaryl polyglycol ete

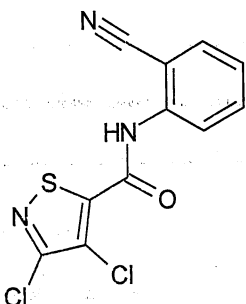
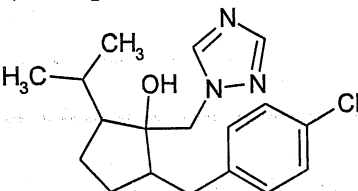
Để tạo ra chế phẩm hoạt chất thích hợp, một phần trọng lượng của hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa được chỉ định, và chất cô đặc được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa tới nồng độ mong muốn.

Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm có hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết. Sau khi lớp phun được khô bên trên, cây được phun với huyền phù bào tử của *Sphaerotheca fuliginea*. Các cây sau đó được để trong nhà kính ở khoảng 23°C và ở độ ẩm không khí tương đối khoảng 70%.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 7 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Sphaerotheca* (cây dưa chuột)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	100 50	0 0
Ví dụ B2 Ipconazol 	10 5	77 50

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế				
	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 +	} 10:1	100	} 97	77
Ví dụ B2 Ipconazol		10		
Ví dụ I-2 +	} 10:1	50	} 78	50
Ví dụ B2 Ipconazol		5		

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ với *Venturia* (cây táo)

Dung môi: 24,5 phần trọng lượng axeton

24,5 phần theo trọng lượng dimethylaxetamit

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng ankylaryl polyglycol etc

Để tạo ra chế phẩm hoạt chất thích hợp, một phần trọng lượng của hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa được chỉ định, và chất cô đặc được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa tới nồng độ mong muốn.

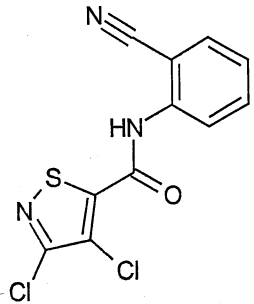
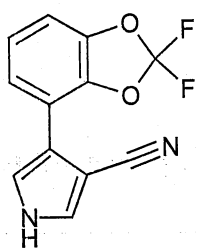
Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm có hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết. Sau khi lớp phun đã khô bề mặt, cây được cấy với dịch huyền phù bào tử đỉnh của thể sinh bệnh ở cây táo (*Venturia inaequalis*) và sau đó giữ nguyên trong buồng ủ ở nhiệt độ khoảng 20°C và độ ẩm không khí tương đối 100% trong vòng 1 ngày.

Các cây sau đó được để trong nhà kính ở khoảng 21°C và ở độ ẩm không khí tương đối khoảng 90 %.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 10 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

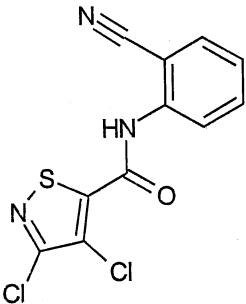
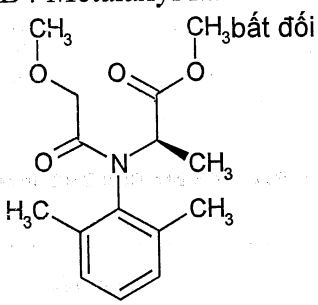
Ví dụ thử nghiệm bảo vệ với *Venturia* (cây táo)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	100 50	19 0
Ví dụ B4 Fludioxonil 	100 50	30 26

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Fludioxonil	} 1:1	100 + 100	} 91	43
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Fludioxonil	} 1:1	50 + 50	} 66	26

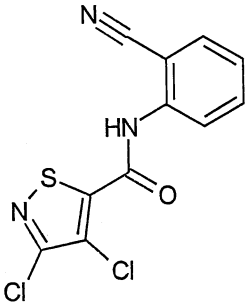
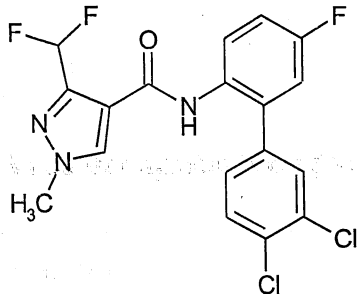
Ví dụ thử nghiệm bảo vệ với *Venturia* (cây táo)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	200	37
Ví dụ B4 Metalaxyl M 	200	29

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B4 Metalaxyl M	} 1:1	200 + 200	} 74	55

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ với *Venturia* (cây táo)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng hoạt của chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	100	19
Ví dụ B3 Bixafen 	1	73

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B3 Bixafen	} 100:1	100 + 1	} 97	78

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Uromyces* (cây đậu)

Dung môi: 24,5 phần trọng lượng axeton

24,5 phần theo trọng lượng của dimethylaxetamit

Chất nhũ hóa: 1 phần trọng lượng ankylaryl polyglycol ete

Để tạo ra chế phẩm hoạt chất thích hợp, 1 phần trọng lượng của hoạt chất được trộn với các lượng dung môi và chất nhũ hóa được chỉ định, và chất cô đặc được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa tới nồng độ mong muốn.

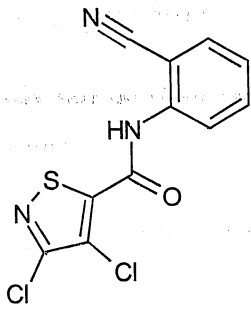
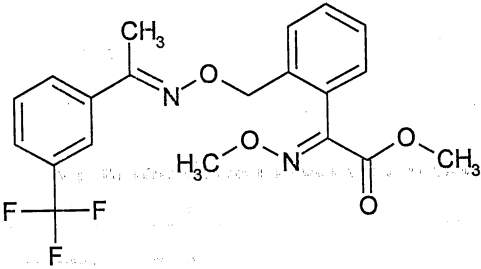
Để thử nghiệm hoạt tính phòng ngừa, các cây non được phun với chế phẩm có hoạt chất với liều lượng sử dụng đã biết. Sau khi lớp phun đã khô bề mặt, cây được cấy với dịch huyền phù bào tử đỉnh của tác nhân gây bệnh gỉ sắt ở cây đậu (*Uromyces appendiculatus*) và sau đó giữ nguyên trong buồng ủ ở nhiệt độ khoảng 20°C và độ ẩm không khí tương đối 100% trong vòng 1 ngày.

Các cây sau đó được để trong nhà kính ở khoảng 21°C và ở độ ẩm không khí tương đối khoảng 90 %.

Thử nghiệm được đánh giá sau khi phun thuốc 10 ngày. 0% nghĩa là hiệu quả tương ứng với hiệu quả của mẫu đối chứng, trong khi 100% nghĩa là không có bệnh nào được quan sát thấy.

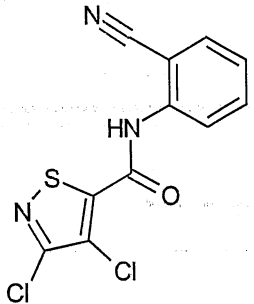
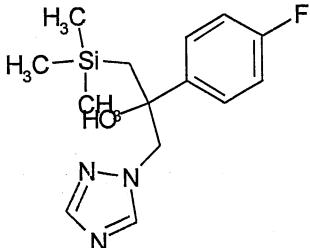
Bảng dưới đây thể hiện rõ hoạt tính được quan sát của tổ hợp hoạt chất theo sáng chế là lớn hơn so với hoạt tính được tính toán, cụ thể có hiệu quả đồng vận.

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Uromyces* (cây đậu)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu suất %
Ví dụ I-2 	100	0
Ví dụ B1 Trifloxystrobin 	1	70

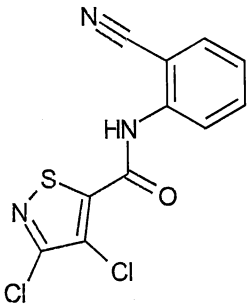
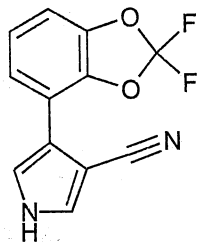
Tổ hợp hợp chất theo sáng chế				
	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán sử dụng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B1 Trifloxystrobin	} 100:1	100 + 1	} 95	70

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ *Uromyces* (cây đậu)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu lực %
Ví dụ I-2 	50	8
Ví dụ B2 Simeconazol 	5	84

Tổ hợp hợp chất theo sáng chế				
	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán sử dụng công thức Colby
Ví dụ I-2 + Ví dụ B2 Simeconazol	} 10:1	50 + 5	} 96	85

Ví dụ thử nghiệm bảo vệ Botrytis (cây đậu)

Hoạt chất đã biết	Liều lượng sử dụng của hoạt chất ppm	Hiệu suất %
Ví dụ I-2 	200	15
Ví dụ B4 Fludioxonil 	200	70

Tổ hợp hoạt chất theo sáng chế

	Tỷ lệ hỗn hợp	Liều lượng sử dụng hoạt chất ppm	Hiệu lực thực tế	Giá trị mong đợi được tính toán bằng công thức Colby
Ví dụ I-2		200		
+	} 1:1	+	} 88	75
Ví dụ B4 Fludioxonil		200		

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tổ hợp để phòng trừ nấm bệnh hại cây hoặc cây trồng chứa (A) Isotanol và hoạt chất diệt nấm (B) là Bixafen.
2. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó tổ hợp này chứa các thành phần trộn (A):(B) theo tỷ lệ khối lượng từ 1:100 đến 100:1.
3. Tổ hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tổ hợp này là tổ hợp có hoạt tính diệt nấm.
4. Chế phẩm để phòng trừ nấm bệnh hại cây hoặc cây trồng chứa chứa tổ hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.
5. Chế phẩm theo điểm 4, trong đó chế phẩm này còn chứa chất phụ trợ, dung môi, chất mang, chất hoạt động bề mặt hoặc chất độn.
6. Phương pháp phòng trừ nhằm điều trị hoặc ngăn ngừa nấm bệnh hại cây hoặc cây trồng bao gồm bước đưa chế phẩm diệt nấm theo điểm 4 hoặc 5 lên hạt, cây hoặc lên quả của cây hoặc lên đất mà ở đó cây đang phát triển hoặc đất mà ở đó cần trồng cây.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này bao gồm bước đưa các thành phần trộn (A) và (B) vào đồng thời hoặc lần lượt.
8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó lượng tổ hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 là từ 0,1 g/ha đến 10 kg/ha để xử lý lá và đất và từ 2 đến 200 g/100 kg hạt để xử lý hạt.
9. Phương pháp bảo vệ hạt và/hoặc chồi và lá của cây phát triển từ hạt khỏi sự phá hoại của loài gây hại hoặc nấm, phương pháp này bao gồm bước xử lý hạt chưa gieo bằng tổ hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó hạt được xử lý bằng thành phần (A) ở cùng thời điểm nó được xử lý bằng thành phần (B).
11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó hạt được xử lý bằng thành phần (A) ở thời điểm khác với khi nó được xử lý bằng thành phần (B).
12. Hạt được xử lý bằng tổ hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.