



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0031144

(51)⁷ A01N 43/647; A01P 3/00; A01N 43/653; (13) B
A01N 37/36

(21) 1-2016-01946

(22) 09/09/2014

(86) PCT/CN2014/086123 09/09/2014

(87) WO 2015/062358 A1 07/05/2015

(30) 10 2013 027977 3 30/10/2013 BR

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/08/2016 341A

(73) ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED (CN)

Unit 6, 26/F, Trend Centre, 29 Cheung Lee Street, Chai Wan, Hong Kong, China

(72) BRISTOW, James, Timothy (GB).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP GIA TĂNG NĂNG SUẤT CỦA THỰC VẬT

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bao gồm các bước phủ lên thực vật hoặc vùng lân cận bằng chế phẩm chứa các thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin và (B) các thuốc diệt nấm triazol, phương pháp này có khả năng nâng cao năng suất của thực vật.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bằng cách phủ lên thực vật hoặc vùng lân cận bằng chế phẩm chứa các thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin và (B) các thuốc diệt nấm triazol và, chế phẩm này có khả năng nâng cao năng suất của thực vật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bệnh nấm là mối đe dọa chính đối với các cây trồng nông nghiệp quan trọng về mặt kinh tế. Năng suất của các thực vật, ví dụ, cây bông, cây cà phê, cây mía, cây hoa hướng dương, cây ngô, cây đậu tương và cây lúa mì, bị tác động xấu bởi các bệnh nấm. Bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương là một bệnh nấm do *Phakopsora pachyrhizi* gây ra. Bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương đã được biết là làm giảm mạnh năng suất. Đã có báo cáo rằng bệnh gỉ sắt này làm giảm đến 80% năng suất. Bệnh này có thể tác động mạnh đến cả chi phí sản xuất lẫn tổng sản lượng của cây đậu tương. *Alternaria* cũng là một trong số các bệnh nấm do *Alternaria species* gây ra. *Alternaria* gây ra sự hao hụt đáng kể năng suất của cây hoa hướng dương ở các vùng nóng và ẩm. Đã có báo cáo rằng sự hao hụt năng suất lên đến 90% ở các vùng cận nhiệt đới. Do vậy, nhu cầu về chế phẩm phòng trừ các tác nhân gây bệnh nấm, nhờ đó gia tăng năng suất của thực vật, ngày càng gia tăng.

Các thuốc diệt nấm strobilurin hoặc các thuốc diệt nấm kiểu strobilurin là loại thuốc diệt nấm đã biết với phổ phòng trừ bệnh rộng. Chúng được chiết từ nấm *Strobilurus tenacellus*. Các thuốc diệt nấm này có tác dụng ngăn ngừa đối với các nấm khác, làm giảm sự cạnh tranh các chất dinh dưỡng; chúng ngăn chặn sự truyền electron giữa sắc tố tế bào b và sắc tố tế bào C₁ ở vị trí oxy hóa ubiquinol trong các ty thể, làm ngắt quãng sự trao đổi chất và ngăn chặn sự sinh trưởng của nấm mốc muốn. Các ví dụ về các strobilurin là fluoxastrobin, mandestrobin, azoxystrobin, bifujunzhi, coumoxystrobin, enoxastrobin, flufenoxystrobin, jiaxiangjunzhi, picoxystrobin, pyraoxystrobin, pyraclostrobin, pyrametostrobin, triclopyricarb, dimoxystrobin, fenaminstrobin, metominostrobin, orysastrobin, kresoxim-metyl, trifloxystrobin, famoxadon và fenamidon.

Các triazol là loại thuốc diệt nấm hệ thống đi vào thực vật và lan truyền từ vị

trí phủ đến vùng không được xử lý hoặc vùng sinh trưởng mới, diệt rễ nấm hiện có hoặc bảo vệ thực vật khỏi sự tấn công của nấm trong tương lai. Cơ chế hoạt động của các thuốc diệt nấm này là có thể cản trở quá trình sinh tổng hợp của biosteroid hoặc kìm chế quá trình sinh tổng hợp của ergosterol. Ergosterol là cần thiết cho chức năng và cấu trúc màng. Điều này cần thiết cho sự phát triển thành tế bào chức năng bởi nấm. Do vậy, sự phủ các triazol dẫn đến sự sinh trưởng bất thường của nấm và cuối cùng nấm bị chết. Các ví dụ về các triazol là azaconazol, bromuconazol, xyproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, penconazol, propiconazol, prothioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, amitrol, bitertanol, climbazol, clotrimazol, fluotrimazol, paclobutrazol, triazbutil và 1-(4-flophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)etanon.

Tuy nhiên, từ kinh nghiệm về các thuốc diệt nấm strobilurin trên toàn thế giới cho thấy rằng có rủi ro cao về sự phát triển tính kháng thuốc của các tiểu quần thể gây bệnh (resistant pathogen subpopulations). Đã có báo cáo rằng tính kháng thuốc làm gia tăng số lượng tác nhân gây bệnh cho cây trồng nông nghiệp, trái cây, rau xanh, và các loại khác (Vincelli, P. 2002. QoI (Strobilurin) Fungicides: Benefits and Risks. *The Plant Health Instructor*. DOI: 10.1094/PHI-I-2002-0809-02. Updated, 2012.). Như được gợi ý trong tài liệu Vincelli, P. 2002, việc trộn các thuốc diệt nấm strobilurin với các thuốc diệt nấm khác có thể làm giảm áp lực chọn lọc theo tính kháng.

Do vậy, mong muốn tạo ra phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bằng cách phủ lên thực vật mà dễ nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra hoặc vùng lân cận bằng chế phẩm chứa cả thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin và (B) các thuốc diệt nấm triazol theo sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bằng cách phủ lên thực vật mà dễ nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra hoặc vùng lân cận bằng chế phẩm chứa thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin và (B) các thuốc diệt nấm triazol, có khả năng nâng cao năng suất của

thực vật.

Do vậy, sáng chế đề xuất phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bao gồm các bước:

(1) phủ lên thực vật hoặc vùng lân cận một lượng hữu hiệu của chế phẩm chứa các thành phần (A) ít nhất một thuốc diệt nấm strobilurin, và (B) ít nhất một thuốc diệt nấm triazol; và

(2) phát triển thực vật để gia tăng năng suất của thực vật.

Sáng chế cũng đề cập đến thực vật được xử lý bằng chế phẩm được nêu trên, hoặc trước khi nhiễm nấm hoặc được xử lý để chống lại bệnh nhiễm nấm đang xảy ra.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thuật ngữ “sự gia tăng năng suất” hoặc “gia tăng năng suất” là để chỉ mức gia tăng năng suất có thể đo được của thực vật so với năng suất của cùng loại thực vật ở điều kiện giống nhau, nhưng không áp dụng phương pháp của sáng chế. Năng suất có thể được gia tăng ít nhất là khoảng 0,5%, 1%, 2%, 4%, 10%, 20%, 50%, 75%, 100%, 150% hoặc 200%. Năng suất có thể được xác định bằng cách, nhưng không giới hạn ở, năng suất của sản phẩm; trọng lượng của thực vật; trọng lượng tươi của thực vật hoặc các phần bất kỳ của thực vật; trọng lượng khô của thực vật hoặc các phần bất kỳ của thực vật; các thành phần cụ thể của thực vật bao gồm, mà không có sự giới hạn ở, hàm lượng đường, hàm lượng tinh bột, hàm lượng dầu, hàm lượng protein, hàm lượng vitamin; diện tích lá; thể tích thân; chiều cao của thực vật hoặc các phương pháp bất kỳ đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Theo một số phương án, năng suất được gia tăng ít nhất khoảng 0,5%. Theo các phương án khác, năng suất được gia tăng ít nhất khoảng 1%. Theo một số phương án khác nữa, năng suất được gia tăng ít nhất khoảng 2%. Theo các phương án cụ thể, năng suất được gia tăng ít nhất khoảng 50%.

Thuật ngữ “vùng lân cận” là để chỉ vị trí ở đó thực vật đang phát triển, vị trí ở đó các nguyên liệu nhân giống thực vật của thực vật được gieo trồng hoặc vị trí ở đó các nguyên liệu nhân giống thực vật của thực vật sẽ được gieo trồng.

Bất ngờ phát hiện ra rằng có sự gia tăng năng suất của thực vật mà dễ bị nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra, sau khi phủ chế phẩm theo sáng chế. Các thực vật được đặc biệt ưu tiên là cây bông, cây cà phê, cây mía, cây hoa hướng dương, cây ngô, cây đậu tương và cây lúa mì.

Sự gia tăng năng suất đạt được bằng cách phủ chế phẩm theo sáng chế là cao hơn so với năng suất của thực vật không được phủ chế phẩm này. Hơn nữa, sự gia tăng năng suất bằng cách phủ chế phẩm theo sáng chế đã được nhận thấy là cao hơn so với năng suất thu được bằng cách phủ riêng từng thành phần, nghĩa là, phủ riêng từng thuốc diệt nấm strobilurin hoặc thuốc diệt nấm triazol.

Do vậy, sáng chế đề xuất phương pháp gia tăng năng suất của thực vật, cụ thể là cây bông, cây cà phê, cây mía, cây hoa hướng dương, cây ngô, cây đậu tương và cây lúa mì. Phương pháp này bao gồm bước xử lý vị trí, ví dụ thực vật, một hoặc nhiều bộ phận của thực vật (như lá hoặc hạt), với các thành phần (A) ít nhất một thuốc diệt nấm strobilurin và (B) ít nhất một thuốc diệt nấm triazol. Các thành phần (A) và (B) có thể được phủ theo trình tự mong muốn, sự kết hợp bất kỳ, một cách liên tục hoặc đồng thời.

Thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin có thể có mặt trong chế phẩm theo sáng chế ở lượng thích hợp bất kỳ, và thường là có mặt ở lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 75% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1% đến 50% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3% đến 30% trọng lượng của chế phẩm.

Thành phần (A) các thuốc diệt nấm strobilurin có thể là bất kỳ hợp chất strobilurin có hoạt tính diệt nấm, ví dụ với các hợp chất đã biết trong lĩnh vực này và có bán trên thị trường. Hợp chất strobilurin tốt hơn là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ fluoxastrobin, mandestrobin, azoxystrobin, bifujunzhi, coumoxystrobin, enoxastrobin, flufenoxystrobin, jiaxiangjunzhi, picoxystrobin, pyraoxystrobin, pyraclostrobin, pyrametostrobin, triclopyricarb, dimoxystrobin, fenaminstrobin, metominostrobin, orysastrobin, kresoxim-metyl, trifloxystrobin, famoxadon và fenamidon. Theo một số phương án, thuốc diệt nấm strobilurin được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin và các dạng kết hợp của chúng. Theo các phương án cụ thể, thuốc diệt nấm strobilurin là azoxystrobin.

Thành phần (B) các thuốc diệt nấm triazol có thể có mặt trong chế phẩm ở lượng thích hợp bất kỳ, và thường có mặt ở lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 70% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% đến 50% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5% đến 25% trọng lượng của chế phẩm.

Thành phần (B) các thuốc diệt nấm triazol có thể là bất kỳ hợp chất triazol có hoạt tính diệt nấm, ví dụ với các hợp chất đã được biết đến trong lĩnh vực này và có bán trên thị trường. Hợp chất triazol tốt hơn là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ azaconazol, bromuconazol, xyproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, penconazol, propiconazol, prothioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, amitrol, bitertanol, climbazol, clotrimazol, fluotrimazol, paclobutrazol, triazbutil và 1-(4-flophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)etanon. Theo một số phương án, thuốc diệt nấm triazol được chọn từ nhóm bao gồm azaconazol, xyproconazol, difenoconazol, flutriafol, metconazol, propiconazol, tebuconazol và các dạng kết hợp của chúng. Theo các phương án cụ thể, thuốc diệt nấm triazol là xyproconazol, flutriafol hoặc tebuconazol.

Các thành phần (A) và (B) có thể có mặt trong chế phẩm hoặc được phủ ở lượng bất kỳ tương ứng với nhau, để tạo ra sự gia tăng hiệu quả hoặc tạo ra tác dụng hiệp đồng của hỗn hợp. Cụ thể, tỷ lệ trọng lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25:1 đến 1:25, từ 20:1 đến 1:20, hoặc từ 15:1 đến 1:15, tốt hơn nữa là từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5 hoặc từ 2,5:1 đến 1:2,5. Theo một số phương án, tỷ lệ trọng lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm độc lập là 2,5:1. Theo các phương án cụ thể, tỷ lệ trọng lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm độc lập là 1:2,5.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, mỗi hỗn hợp là chế phẩm chứa, các thành phần (A) và (B), và tùy ý một hoặc nhiều chất phụ trợ. Chất phụ trợ được sử dụng trong chế phẩm tùy thuộc vào loại chế phẩm và/hoặc cách thức trong đó chế phẩm được sử dụng bởi người sử dụng sau cùng. Các chế phẩm kết hợp vào

chế phẩm của sáng chế được đề cập dưới đây. Chất phụ trợ thích hợp có thể được chứa trong chế phẩm theo sáng chế là tất cả các tá được phối chế thông thường hoặc các thành phần phối chế thông thường, như chất độn, chất mang, dung môi, chất hoạt động bề mặt, chất làm ổn định, tác nhân chống tạo bọt, chất chống đông, chất bảo quản, chất chống oxy hóa, thuốc nhuộm màu, chất gây lắng, chất dính kết rắn và chất độn trơ. Chất phụ trợ là đã biết trong lĩnh vực này và có bán trên thị trường. Chất phụ trợ được sử dụng trong quá trình phối chế các chế phẩm theo sáng chế là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này.

Chế phẩm diệt nấm còn có thể chứa một hoặc nhiều chất độn trơ. Chất độn trơ là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường. Các chất độn thích hợp bao gồm, ví dụ, các khoáng chất tự nhiên, như cao lanh, nhôm oxit, bột talc, đá phấn, thạch anh, atapulgít, montmorilonit, và đất tảo silic, hoặc các khoáng chất tổng hợp như axit silixic có độ phân tán cao, nhôm oxit, silicat, và canxi phosphat và canxi hydro phosphat. Chất độn trơ thích hợp cho các hạt bao gồm, ví dụ, các khoáng chất tự nhiên được nghiền và cắt phân đoạn như canxit, đá hoa, đá bọt, sepiolit, và dolomit, hoặc các hạt tổng hợp của các chất nền vô cơ và hữu cơ, cũng như các hạt của các chất hữu cơ như mùn cưa, vỏ dừa, lõi ngô, và cuống lá cây thuốc lá.

Chế phẩm diệt nấm tùy ý chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt mà tốt hơn là có bản chất không phân ly, cation và/hoặc anion và các hỗn hợp chất hoạt động bề mặt mà có các đặc tính tạo nhũ tốt, phân tán tốt và tạo ẩm tốt, phụ thuộc vào bản chất của hoạt chất cần được phối chế. Chất hoạt động bề mặt thích hợp là đã biết trong lĩnh vực này và có bán trên thị trường. Chất hoạt động bề mặt anion thích hợp có thể là cả cái gọi là xà phòng tan trong nước và các hợp chất hoạt động bề mặt tổng hợp tan trong nước. Xà phòng mà có thể được sử dụng là các muối kim loại kiềm, các muối kim loại kiềm thổ hoặc các muối amoni được thế hoặc không được thế của axit béo cao (C_{10} - C_{22}), ví dụ muối natri hoặc muối kali của axit oleic hoặc axit stearic, hoặc của các hỗn hợp axit béo tự nhiên. Chất hoạt động bề mặt có thể là chất tạo nhũ, chất phân tán hoặc chất làm ẩm kiểu ion hoặc kiểu không phân ly. Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt mà có thể được sử dụng là các muối của axit polyacrylic, các muối của axit lignosulphonic, các muối của axit phenylsulphonic hoặc axit naphthalensulphonic, các sản phẩm đa trùng ngưng

của etylen oxit với các rượu béo hoặc với các axit béo hoặc với các amin béo, các phenol được thế, cụ thể là các alkylphenol, các muối của este của axit sulphosuccinic, các dẫn xuất taurin, cụ thể là các alkyltaurat, hoặc các phosphoric este của các rượu hoặc các phenol được polyetoxi hóa. Sự có mặt của ít nhất một chất hoạt động bề mặt thường là cần thiết nếu hoạt chất và/hoặc chất mang trợ và/hoặc chất phụ trợ/tá được are không hòa tan trong nước và chất mang cho quá trình phủ sau cùng của chế phẩm là nước.

Chế phẩm diệt nấm còn tùy ý chứa một hoặc nhiều chất làm ổn định polyme. Chất làm ổn định polyme thích hợp mà có thể được sử dụng trong sáng chế bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, polypropylen, polyisobutylen, polyisopren, các copolyme của các monoolefin và các diolefin, các polyacrylat, polystyren, polyvinyl axetat, các polyuretan hoặc các polyamit. Chất làm ổn định thích hợp là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường.

Chất hoạt động bề mặt và chất làm ổn định polyme nêu trên thường được cho là ảnh hưởng đến tính ổn định của chế phẩm, hơn nữa cho phép chế phẩm được pha chế, lưu giữ, vận chuyển và sử dụng.

Các chất chống tạo bọt thích hợp bao gồm tất cả các chất mà thường có thể được sử dụng trong các chế phẩm hóa nông. Các chất chống tạo bọt thích hợp là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường. Các chất chống tạo bọt được đặc biệt ưu tiên là các hỗn hợp của các polydimetylsiloxan và các axit perfluoroalkylphosphonic, như các chất chống tạo bọt silicon bán tại GE hoặc Compton.

Dung môi hữu cơ thích hợp được chọn từ tất cả các dung môi hữu cơ thông thường mà hòa tan hoàn toàn các hoạt chất được sử dụng. Dung môi hữu cơ thích hợp cho các thành phần hoạt tính (A) và (B) là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các dung môi hữu cơ sau đây có thể được ưu tiên là: N-metyl pyrrolidon, N-octyl pyrrolidon, xyclohexyl-1-pyrrolidon; hoặc SOLVESSO™200, hỗn hợp của các hydrocacbon no mạch thẳng, hydrocacbon no mạch nhánh, hydrocacbon vòng béo và hydrocacbon thơm. Dung môi thích hợp có bán trên thị trường.

Chất bảo quản thích hợp bao gồm tất cả các chất mà thường có thể được sử dụng trong các chế phẩm hóa nông loại này và là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật

này. Các ví dụ thích hợp có thể được kể đến bao gồm PREVENTOL® (từ Bayer AG) và PROXEL® (từ Bayer AG).

Chất chống oxy hóa thích hợp là tất cả các chất mà thường có thể được sử dụng trong các chế phẩm hóa nông, dưới dạng đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Được ưu tiên là hydroxytoluen được butyl hóa.

Các chất gây lắng thích hợp bao gồm tất cả các chất mà thường có thể được sử dụng trong các chế phẩm hóa nông. Ví dụ, gồm xanthan, PVOH, xenluloza và các dẫn xuất của nó, silicat được hydrat hóa đất sét, magie nhôm silicat hoặc hỗn hợp của nó. Các chất gây lắng là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường.

Chế phẩm diệt nấm có thể còn chứa một hoặc nhiều chất dính kết rắn. Các chất dính kết này là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường. Các chất dính kết bao gồm các chất dính kết hữu cơ, gồm các chất tăng dính như xenluloza của các xenluloza được thế, các polyme tự nhiên và tổng hợp ở dạng bột, hạt, hoặc lưới, và các chất dính kết vô cơ như thạch cao, silic oxit, hoặc xi măng.

Ngoài ra, tùy thuộc vào công thức phối chế, chế phẩm theo sáng chế còn có thể chứa nước.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hỗn hợp của các thành phần:

(A) azoxystrobin, (B) xyproconazol;

(A) azoxystrobin, (B) difenoconazol;

(A) azoxystrobin, (B) flutriafol;

(A) azoxystrobin, (B) metconazol;

(A) azoxystrobin, (B) propiconazol;

(A) azoxystrobin, (B) tebuconazol;

(A) picoxystrobin, (B) xyproconazol;

(A) picoxystrobin, (B) difenoconazol;

(A) picoxystrobin, (B) flutriafol;

(A) picoxystrobin, (B) metconazol;

(A) picoxystrobin, (B) propiconazol;

(A) picoxystrobin, (B) tebuconazol.

(A) pyraclostrobin, (B) xyproconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) difenoconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) flutriafol;

(A) pyraclostrobin, (B) metconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) propiconazol; hoặc

(A) pyraclostrobin, (B) tebuconazol.

Theo phương án ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế chứa các thành phần (A) azoxystrobin và (B) xyproconazol.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng trong lĩnh vực nông nghiệp và các lĩnh vực sử dụng liên quan nhằm gia tăng năng suất của thực vật mà dễ bị nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra.

Chế phẩm theo sáng chế hữu hiệu trong việc gia tăng năng suất của thực vật mà dễ bị nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra, ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở:

Glomerella gossypii và *Colletotrichum gossypii* [dạng sinh sản vô tính] (bệnh thán thư); *Ramularia gossypii* (bệnh do nấm minđiu areolate mildew); *Alternaria macrospora*, *Alternaria alternate* và *Cercospora gossypina* (bệnh đốm lá); *Puccinia schedonnardii* (bệnh gỉ sắt ở cây bông) trên cây bông;

Colletotrichum gloeosporioides, *Glomerella cingulata* [dạng sinh sản hữu tính] và *Colletotrichum kahawae* (bệnh thán thư); *Cercospora coffeicola* (bệnh đốm mắt nâu); *Hemileia vastatrix* (bệnh gỉ sắt (bệnh gỉ sắt ở lá hoặc bệnh gỉ sắt màu vàng cam)); *Hemileia coffeicola* (bệnh gỉ sắt xám hoặc bệnh gỉ sắt giống như bột) ở cây cà phê;

Ceratocystis adiposa (bệnh thối đen); *Cercospora atrofiliiformis* (bệnh sọc đen); *Cercospora longipes* (bệnh đốm nâu); *Puccinia melanocephala* (bệnh gỉ sắt); *Puccinia kuehnii* (bệnh gỉ sắt, có màu cam) trên cây mía;

Alternaria alternata, *Alternaria helianthi*, *Alternaria helianthicola*, *Alternaria leucanthemi*, *Alternaria tenuissima* và *Alternaria zinniae* (bệnh lụi lá, đốm thân và thối đầu do nấm *Alternaria*); *Puccinia helianthi* và *Puccinia xanthii* (bệnh gỉ sắt) ở cây hoa hướng dương;

Colletotrichum graminicola, *Glomerella graminicola* [dạng sinh sản hữu tính], *Glomerella tucumanensis* và *Glomerella falcatum* [dạng sinh sản vô tính] (lụi lá do bệnh thán thư và thối cuống do bệnh thán thư); *Cercospora sorghi* và *Cercospora zea-maydis* (bệnh đốm lá xám và bệnh đốm lá do nấm *Cercospora*); *Puccinia sorghi* (bệnh gỉ sắt); *Puccinia polysora* (bệnh gỉ sắt, cây ngô phương Nam) ở cây ngô.

Colletotrichum truncatum, *Colletotrichum dematium* f. *truncatum*, *Glomerella glycines*, *Colletotrichum destructivum* [dạng sinh sản vô tính] (bệnh thán thư); *Mycoleptodiscus terrestris* (bệnh thối rễ do nấm *Mycoleptodiscus*); *Cercospora kikuchii* (bệnh hạt nhuộm màu đỏ tía); *Phakopsora pachyrhizi* (bệnh gỉ sắt); *Diaporthe phaseolorum*, *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*, *Phomopsis phaseoli* [dạng sinh sản vô tính] (bệnh thối thân) ở cây đậu tương; và

Puccinia triticina và *Puccinia tritici-duri* (bệnh gỉ sắt ở lá); *Puccinia graminis* (bệnh gỉ sắt ở thân); *Puccinia striiformis* (bệnh bên rỉ sọc trong) ở cây lúa mì.

Bệnh nấm cần được xử lý và/hoặc phòng ngừa có thể được chọn từ nhóm bao gồm bệnh gỉ sắt, bệnh thán thư và bệnh thối thân. Theo các phương án cụ thể, bệnh nấm là bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương.

Chế phẩm theo sáng chế có hoạt tính cao không ngờ liên quan đến sự gia tăng năng suất của thực vật mà dễ nhiễm các bệnh nấm do các tác nhân gây bệnh nấm gây ra, cụ thể là *Colletotrichum* spp., *Alternaria* spp., *Cercospora* spp., *Puccinia* spp, *Mycoleptodiscus terrestris*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Diaporthe phaseolorum*, *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* và *Phomopsis phaseoli* [anamorph]. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế có thể gia tăng năng suất của cây đậu tương mà dễ nhiễm các bệnh nấm được gây ra bởi *Phakopsora pachyrhizi*.

Chế phẩm theo sáng chế thích hợp cho các cây trồng: cây ngũ cốc (cây lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, cây ngô, cây lúa, cây lúa miến, cây tiểu

hắc mạch và các cây trồng liên quan); cây củ cải đường (cây củ cải đường và cây củ cải đường cho chăn nuôi); trái cây như các loại quả dạng táo (pomes), quả hạch và quả mềm, như táo, lê, mận, đào, quả hạnh nhân, quả anh đào, và các loại quả mọng, ví dụ, quả dâu tây, quả mâm xôi và quả phúc bồn tử; cây họ đậu (cây đậu, cây đậu lăng, cây đậu Hà Lan, cây đậu tương); các thực vật lấy dầu (cây nho, cây mù tạc, cây hoa hướng dương); họ bầu bí (cây bí, cây dưa chuột, cây dưa); cây lấy sợi (cây bông, cây lanh, cây gai dầu, cây đay); trái cây họ cam quýt như quả cam, chanh, bưởi và quýt; cây rau xanh (rau bina, rau diếp, măng tây, cải bắp, cà rốt, hành, cà chua, khoai tây, ớt چرا gà paprika); cũng như các loại cây cảnh (cây hoa, cây bụi, cây lá rộng và các loại cây xanh trang trí như các cây lá kim). Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được phủ lên cây bông, cây cà phê, cây mía, cây hoa hướng dương, cây ngô, cây đậu tương và cây lúa mì. Theo các phương án cụ thể, chế phẩm được phủ lên cây bông, cây cà phê, cây mía, cây hoa hướng dương, cây ngô và cây đậu tương. Theo một số phương án, chế phẩm được phủ lên cây đậu tương. Chế phẩm có thể được phủ lên tán lá của thực vật.

Chế phẩm theo sáng chế có thể chứa hoặc được trộn với các thuốc diệt sinh vật gây hại khác, như các thuốc diệt nấm, các thuốc trừ sâu và các thuốc diệt giun tròn, tác nhân sinh trưởng và các loại phân bón khác.

Tỷ lệ phủ (sử dụng) của chế phẩm theo sáng chế có thể thay đổi, ví dụ, theo cách sử dụng, loại cây trồng, hoạt chất đặc trưng trong hỗn hợp, loại thực vật, nhưng sao cho các hoạt chất trong hỗn hợp ở lượng hữu hiệu để tạo ra tác dụng mong muốn (như phòng bệnh hoặc phòng trừ sinh vật gây hại). Tỷ lệ phủ của chế phẩm cho các điều kiện cụ thể có thể được xác định một cách dễ dàng nhờ các thử nghiệm.

Lượng hữu hiệu của chế phẩm có thể là từ 50 đến 600g/ha, cụ thể là từ 50 đến 150g/ha, từ 100 đến 500g/ha, từ 250 đến 500g/ha, từ 250 đến 300g/ha hoặc từ 300 đến 500g/ha. Theo một số phương án, lượng hữu hiệu của chế phẩm nằm trong khoảng từ 50 đến 150g/ha. Theo các phương án cụ thể, lượng hữu hiệu của chế phẩm nằm trong khoảng từ 250 đến 500g/ha. Các tỷ lệ phủ được ưu tiên có thể là từ 10 đến 500g/ha của thành phần (A); và từ 5 đến 350g/ha của thành phần (B).

Các thành phần (A) và (B), và bất kỳ thuốc diệt sinh vật gây hại khác, có thể được phủ và được sử dụng ở dạng nguyên chất, làm hoạt chất dạng rắn, ví dụ, ở

cỡ hạt cụ thể, hoặc tốt hơn là cùng với ít nhất một trong số các thành phần phụ trợ hoặc tá dược thông dụng trong kỹ thuật phối chế như chất độn, ví dụ dung môi hoặc chất mang rắn, hoặc các hợp chất hoạt động bề mặt (chất hoạt động bề mặt), như được mô tả chi tiết ở trên. Nói chung, các thành phần (A) và (B) là ở dạng chế phẩm phối chế với một hoặc nhiều chất phụ trợ phối chế thông dụng nêu trên.

Như nêu trên, sáng chế cũng đề xuất phương pháp gia tăng năng suất của thực vật trong đó thực vật, một hoặc nhiều bộ phận của thực vật (như lá hoặc hạt), hoặc vùng lân cận được xử lý với từng các thành phần hoạt tính (A) và (B). Các thành phần hoạt tính (A) và (B) có thể được phủ lên vùng lân cận nơi mà sự phòng trừ là được mong muốn một cách đồng thời hoặc lần lượt ở các khoảng thời gian ngắn, ví dụ trong cùng một ngày. Các thành phần hoạt tính (A) và (B) có thể được phủ ở dạng thích hợp bất kỳ như nêu trên. Cụ thể, các thành phần hoạt tính sẽ được phủ dưới dạng các chế phẩm là các chế phẩm chứa một hoặc nhiều thành phần hoạt tính cùng với chất mang, chất hoạt động bề mặt hoặc tá dược thúc đẩy sự phủ khác mà thường được sử dụng trong kỹ thuật phối chế.

Các thành phần (A) và (B) có thể được phủ lên thực vật, một hoặc nhiều bộ phận của nó (như lá hoặc hạt), hoặc vùng lân cận theo trình tự bất kỳ. Từng hợp chất có thể được phủ một lần hoặc nhiều lần. Tốt hơn là, từng thành phần (A) và (B) được phủ nhiều lần, cụ thể là từ 2 đến 5 lần, tốt hơn nữa là 3 lần.

Các thành phần (A) và (B) có thể được phủ ở các lượng được nêu trên tương ứng với nhau, để đạt được hiệu quả gia tăng hoặc tác dụng hiệp đồng của hỗn hợp. Cụ thể, các lượng tương ứng của các hợp chất được phủ lên thực vật, một hoặc nhiều bộ phận của nó (như lá hoặc hạt), hoặc vùng lân cận là như được nêu trên, với tỷ lệ của các thành phần (A) và (B) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25:1 đến 1:25, từ 20:1 đến 1:20 và từ 15:1 đến 1:15, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5 hoặc từ 2,5:1 đến 1:2,5.

Khi các hợp chất (A) và (B) được phủ đồng thời trong sáng chế, chúng có thể được phủ dưới dạng chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B), trong trường hợp mà các thành phần (A) và (B) có thể thu được từ nguồn chế phẩm riêng và được trộn (đã biết dưới dạng hỗn hợp trộn trong bình, dạng sử dụng ngay, dạng nước phun, hoặc huyền phù đặc), tùy ý cùng với các thuốc diệt sinh vật gây hại khác, hoặc các thành phần (A) và (B) có thể thu được dưới dạng nguồn hỗn hợp chế

phẩm đơn (được biết dưới dạng hỗn hợp trộn sơ bộ, chất cô đặc, hợp chất phối chế (hoặc sản phẩm)), và được trộn tùy ý cùng với các thuốc diệt sinh vật gây hại khác.

Theo một số phương án, hỗn hợp của các thành phần (A) và (B) được phủ bằng phương pháp theo sáng chế được phủ dưới dạng chế phẩm, như được mô tả ở trên. Do vậy, sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa làm các thành phần hoạt tính (AI), các thành phần (A) và (B), và tùy ý các thuốc diệt sinh vật gây hại khác, và tùy ý một hoặc nhiều chất phụ trợ phối chế thông dụng; mà có thể ở dạng chế phẩm trộn trong bình hoặc chế phẩm trộn sơ bộ.

Thông thường, chế phẩm trộn trong bình chứa 0,1 đến 20%, cụ thể là 0,1 đến 15%, hoạt chất, và từ 99,9 đến 80%, cụ thể là từ 99,9 đến 85% của một hoặc nhiều chất phụ trợ rắn hoặc lỏng (chứa, ví dụ, dung môi như nước), trong đó chất phụ trợ có thể là chất hoạt động bề mặt ở lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 20%, đặc biệt là từ 0,1 đến 15%, tính theo chế phẩm trộn trong bình.

Cụ thể, chế phẩm trộn sơ bộ chứa từ 0,1 đến 99,9%, cụ thể là từ 1 đến 95% hoạt chất, và từ 99,9 đến 0,1%, cụ thể là từ 99 đến 5% của tá dược dạng rắn hoặc lỏng (chứa, ví dụ, dung môi như nước), trong đó chất phụ trợ có thể là chất hoạt động bề mặt ở lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 50%, cụ thể là từ 0,5 đến 40%, tính theo chế phẩm trộn sơ bộ.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được phủ lên tán lá của thực vật hoặc lên các vùng xung quanh.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, các dạng kết hợp của:

(A) azoxystrobin, (B) xyproconazol;

(A) azoxystrobin, (B) difenoconazol;

(A) azoxystrobin, (B) flutriafol;

(A) azoxystrobin, (B) metconazol;

(A) azoxystrobin, (B) propiconazol;

(A) azoxystrobin, (B) tebuconazol;

(A) picoxystrobin, (B) xyproconazol;

(A) picoxystrobin, (B) difenoconazol;

(A) picoxystrobin, (B) flutriafol;

(A) picoxystrobin, (B) metconazol;

(A) picoxystrobin, (B) propiconazol;

(A) picoxystrobin, (B) tebuconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) xyproconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) difenoconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) flutriafol;

(A) pyraclostrobin, (B) metconazol;

(A) pyraclostrobin, (B) propiconazol; và

(A) pyraclostrobin, (B) tebuconazol

được tạo ra ở dạng chế phẩm trộn sơ bộ (hoặc hỗn hợp).

Theo sáng chế, từng thành phần (A) và (B) trong hỗn hợp độc lập có thể là một hoặc nhiều hoạt chất. Theo phương án cụ thể khác, chế phẩm theo sáng chế chứa một hoặc nhiều hoạt chất nữa, và tùy ý tá được và/hoặc chất phụ trợ thích hợp, ngoài hỗn hợp của các thành phần hoạt tính.

Các ví dụ về các kiểu phối chế cho các chế phẩm trộn sơ bộ là:

chất cô đặc hòa tan được trong nước (SL), chất cô đặc có thể tạo nhũ (EC), nhũ tương (EW), vi nhũ tương (ME), chất cô đặc huyền phù (SC), chất cô đặc huyền phù trên cơ sở dầu (OD), huyền phù có thể chảy được (FS), hạt có thể phân tán trong nước (WG), hạt hòa tan được trong nước (SG), bột có thể phân tán trong nước (WP), bột hòa tan được trong nước (SP), hạt (GR), hạt được bọc vỏ (CG), hạt mịn (FG), hạt lớn (GG), nhũ tương-huyền phù nước (SE), viên nang chứa huyền phù (CS) và vi hạt (MG).

Khi sử dụng các chế phẩm này, có thể sử dụng trực tiếp (không pha loãng) hoặc được pha loãng với dung môi thích hợp, cụ thể là nước, thực vật và các vị trí có thể được xử lý và được bảo vệ khỏi bị tổn thương, ví dụ bởi (các) tác nhân gây bệnh, bằng cách phun, đổ tràn hoặc nhúng. Theo một số phương án, chế phẩm là chất cô đặc huyền phù.

Theo một số phương án, phương pháp gia tăng năng suất của cây đậu tương bao gồm các bước:

(1) phủ lên cây đậu tương mà dễ bị nhiễm bệnh gỉ sắt do *Phakopsora pachyrhizi* gây ra với lượng từ 250 đến 500g/ha của chế phẩm chứa các thành phần (A) azoxystrobin và (B) xyproconazol có tỷ lệ trọng lượng của các thành phần (A) với (B) là 2,5:1; và

(2) phát triển cây đậu tương để gia tăng năng suất của cây đậu tương ít nhất khoảng 0,5%.

Các chế phẩm theo sáng chế có sự khác biệt ở chỗ các chế phẩm này được dung hòa tốt bởi thực vật và thân thiện với môi trường.

Chế phẩm theo sáng chế là hữu ích cho quá trình xử lý thực vật.

Các ví dụ sau đây nhằm để minh họa chứ không gây giới hạn sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ phối chế

Ví dụ 1

Chất cô đặc huyền phù nước được điều chế có các thành phần sau đây:

Azoxystrobin	200g
Xyproconazol	80g
Propylen glycol	200g
Tristyrylphenol etoxylat	100g
Natri lignosulfonat	200g
Carboxymetylxenluloza	20g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	20g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Azoxystrobin và xyproconazol nghiền mịn được trộn đều với các tá dược, tạo ra chất cô đặc huyền phù mà nhờ đó có thể thu được huyền phù được pha loãng với nước ở mức pha loãng bất kỳ mong muốn. Theo cách khác, huyền phù của azoxystrobin và xyproconazol và chất phụ trợ (chứa nước) được nghiền ướt

bằng máy nghiền hạt để thu chế phẩm ổn định với các đặc tính xử lý thích hợp.

Ví dụ 2

Chất cô đặc huyền phù nước được điều chế có thành phần sau đây:

Picoxystrobin	10g
Xypoconazol	500g
Propylen glycol	100g
Tristyrylphenol etoxylat	50g
Natri lignosulfonat	100g
Carboxymethylxenluloza	10g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	10g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Picoxystrobin và xypoconazol nghiền mịn được trộn đều với chất phụ trợ, tạo ra chất cô đặc huyền phù nhờ đó có thể thu được huyền phù có mức hòa tan mong muốn bất kỳ nhờ sự hòa tan với nước. Theo cách khác, huyền phù của picoxystrobin và xypoconazol và chất phụ trợ (chứa nước) được nghiền ướt bằng máy nghiền hạt để thu chế phẩm ổn định và có các đặc tính xử lý thích hợp.

Ví dụ 3

Chất cô đặc huyền phù nước được điều chế có thành phần sau đây:

Pyraclostrobin	500g
Xyproconazol	10g
Propylen glycol	100g
Tristyrylphenol etoxylat	50g
Natri lignosulfonat	100g
Carboxymethylxenluloza	10g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	10g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Pyraclostrobin và xyproconazol nghiền mịn được trộn đều với chất phụ trợ, tạo ra chất cô đặc huyền phù nhờ đó huyền phù có mức hòa tan mong muốn bất kỳ có thể thu được bằng cách hòa tan với nước. Theo cách khác, huyền phù của pyraclostrobin và xyproconazol và chất phụ trợ (chứa nước) được nghiền ướt bằng

máy nghiền hạt để thu chế phẩm ổn định và có các đặc tính xử lý thích hợp.

Ví dụ 4

Chất cô đặc có thể tạo nhũ được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	80g
Xypoconazol	200g
Propylen glycol	100g
Tristyrylphenol etoxylat	50g
Natri lignosulfonat	100g
Carboxymethylxenluloza	10g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	10g
N-metylpyrrolidon	Lượng bổ sung đến 1L

Ví dụ 5

Nhũ tương trong nước được điều chế có thành phần sau đây:

Picoxystrobin	50g
Xypoconazol	250g
Propylen glycol	100g
Tristyrylphenol etoxylat	50g
Natri lignosulfonat	100g
Carboxymethylxenluloza	10g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	10g
N-metylpyrrolidon	300g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Ví dụ 6

Nhũ tương-huyền phù được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	200g
Xyproconazol	40g
N-metylpyrrolidon	150g
Alkamuls OR/36	45g
Polyeretans	30g
TERSPERSE® 2500	3,75g

SOPROPHOR® FLK	15g
Propylen glycol	150g
Gôm xanthan 2%	112,5g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	15g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Xyproconazol được trộn với N-metyl pyrrolidon và các chất tạo nhũ OR/36 và chất làm ổn định polyme polyuretan để tạo thành pha dầu. Azoxystrobin nghiền mịn được trộn đều với chất phụ trợ khác (chứa nước), thu được pha nước. Theo cách khác, huyền phù của azoxystrobin và xyproconazol và chất phụ trợ (chứa nước) được nghiền ướt bằng máy nghiền hạt để thu pha nước. Pha dầu được bổ sung vào pha nước trong điều kiện khuấy liên tục trong khoảng thời gian thích hợp.

Ví dụ 7

Nhũ tương-huyền phù được điều chế có thành phần sau đây:

Pyraclostrobin	120g
Difenoconazol	12g
N-metylpyrrolidon	100g
Alkamuls OR/36	30g
Polyeretan	20g
TERSPERSE® 2500	2,5g
SOPROPHOR® FLK	10g
Propylenglycol	100g
Gôm xanthan 2%	75g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	10g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Difenconazol được trộn với N-metyl pyrrolidon và các chất tạo nhũ OR/36 và chất làm ổn định polyme polyuretan để tạo ra pha dầu. Pyraclostrobin nghiền mịn được trộn đều với chất phụ trợ khác (chứa nước), tạo ra pha nước. Theo cách khác, huyền phù của pyraclostrobin và difenconazol và chất phụ trợ (chứa nước) được nghiền ướt bằng máy nghiền hạt để thu pha nước. Pha dầu được bổ sung vào pha nước trong điều kiện khuấy liên tục trong khoảng thời gian thích hợp.

Ví dụ 8

Chất cô đặc huyền phù trên cơ sở dầu được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	250g
Xyproconazol	25g
Propylen glycol	150g
Tristyrylphenol etoxylat	75g
Natri lignosulfonat	150g
Carboxymetylxenluloza	15g
Dầu silicon (ở dạng 75% nhũ tương trong nước)	15g
Dầu thực vật	Lượng bổ sung đến 1L

Azoxystrobin và xyproconazol nghiền mịn được trộn đều với chất phụ trợ tạo ra chất cô đặc huyền phù, nhờ đó huyền phù có mức pha loãng mong muốn bất kỳ có thể thu được bằng cách pha loãng với nước.

Ví dụ 9

Huyền phù có thể chảy được được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	200g
Difenoconazol	10g
Polyoxyetylen ete rượu béo C ₁₆ -C ₁₈ (25EO)	10g
Alkyl polysacarit	20g
Hydroxyetyl xenluloza	12g
1,2-benzisothiazolin-3-on	6g
Chất nhuộm màu đỏ	40g
Propylen glycol	100g
Dầu silicon	4g
Nước	Lượng bổ sung đến 1L

Azoxystrobin và difenoconazol nghiền mịn được nghiền với chất phụ trợ trong máy trộn cát, thu được huyền phù có thể chảy được với kích cỡ hạt khoảng 3mm.

Ví dụ 10

Hạt có thể phân tán trong nước được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	10g
Xyproconazol	200g
Polyoxyetylen ete rượu béo C ₁₂ -C ₁₄ (20EO)	100g
Natri lauryl benzensulfonat	60g
Sucroza	Lượng bổ sung đến 1000g

Với hạt có thể phân tán trong nước, có thể thu được huyền phù nước có nồng độ mong muốn nhờ pha loãng hạt có thể phân tán trong nước với lượng nước thích hợp.

Ví dụ 11

Hạt có thể phân tán trong nước được điều chế có thành phần sau đây:

Azoxystrobin	62g
Propiconazol	104g
polyoxyetylen ete rượu béo C ₁₂ -C ₁₄ (20EO)	25g
Natri lauryl benzensulfonat	15g
Sucroza	Lượng bổ sung đến 1000g

Với hạt có thể phân tán trong nước, thu được huyền phù nước có nồng độ mong muốn nhờ pha loãng hạt có thể phân tán trong nước với lượng nước thích hợp.

Các ví dụ sinh học

Thử nghiệm trên cánh đồng 1 – Mức thay đổi phần trăm năng suất ở cây đậu tương

Các cây đậu tương còn non được phun huyền phù chứa bào tử đỉnh của nấm mốc trắng (*Phakopsora pachyrhizi*), và ủ ở 20°C và độ ẩm môi trường tương đối 100% trong 48 giờ. Sau đó chúng được phun các chế phẩm được nêu ở các ví dụ ở trên. Tỷ lệ phủ là 100g AI/ha. Sau khi để trong nhà kính ở 15°C và độ ẩm môi trường tương đối 80% trong 15 ngày, năng suất của cây đậu tương được đánh giá. Trọng lượng khô của thực vật được xác định. Mức thay đổi phần trăm năng suất được tính theo công thức:

$$\frac{(\text{Tổng trọng lượng của hạt}_{\text{thử nghiệm}} - \text{Tổng trọng lượng của hạt}_{\text{đối chứng}}) / \text{Tổng trọng lượng của hạt}_{\text{đối chứng}} \times 100\%}{}$$

Các kết quả đánh giá được thể hiện ở bảng A dưới đây.

Bảng A:

Thử nghiệm	Tỷ lệ phủ của các thành phần A + B (g AI/ha)			Số lượng quả đậu trên cây (trung bình)	Tổng trọng lượng của hạt (kg/ha)	Mức thay đổi phần trăm năng suất (so với thử nghiệm đối chứng)
Không được xử lý	0	+	0	18	1136	-
Azoxystrobin 250g/L SC AMISTAR®	250	+	0	30	1523,4	34,1
Pyraclostrobin 250g/L SC HEADLINE®	250	+	0	28	1439,3	26,7
Picoxystrobin 250g/L SC ACANTO®	250	+	0	27	1392,7	22,6
Xyproconazol 100g/L SL ALTO®	0	+	100	31	1521,1	33,9
Propiconazol 250g/L EC 4 FARMERS®	0	+	250	30	1479,1	30,2
Difenoconazol 250g/L SCORE®	0	+	250	30	1476,8	30
Ví dụ 1	71,43	+	28,57	65	1993	75,4
Ví dụ 2	1,96	+	98,04	55	1785	57,1
Ví dụ 3	98,04	+	1,96	58	1865	64,2
Ví dụ 4	28,57	+	71,43	61	2013	77,2
Ví dụ 5	16,67	+	83,33	63	2060	81,3
Ví dụ 6	83,33	+	16,67	58	1860	63,7
Ví dụ 7	90,91	+	9,09	57	1872	64,8
Ví dụ 8	90,91	+	9,09	59	1964	72,9
Ví dụ 9	95,24	+	4,76	60	2015	77,4
Ví dụ 10	4,76	+	95,24	62	2038	79,4
Ví dụ 11	37,35	+	62,65	61	2025	78,3

Thử nghiệm trên cánh đồng 2 – Mức thay đổi phần trăm năng suất ở cây bông

Các cây bông còn nón được phun huyền phù chứa bào tử đỉnh của nấm mốc trắng (*Puccinia schedonnardii*), và ủ ở 20°C và độ ẩm môi trường tương đối 100%

trong 48 giờ. Sau đó các cây này được phun các chế phẩm của các ví dụ được nêu trên. Tỷ lệ phủ là 112g AI/ha. Sau khi để trong nhà kính ở 15°C và độ ẩm môi trường tương đối 80% trong 15 ngày, năng suất của cây bông được đánh giá. Số lượng quả nang và tổng trọng lượng của quả nang được xác định. Trọng lượng trung bình của quả nang tính theo đơn vị gam được tính theo công thức:

Trọng lượng trung bình của quả nang (g) = Tổng trọng lượng của quả nang (g) / Số lượng quả nang

Các kết quả đánh giá được thể hiện ở bảng B dưới đây.

Bảng B:

Thử nghiệm	Tỷ lệ phủ của các thành phần A + B (g AI/ha)			Tổng trọng lượng của quả nang (g)	Trọng lượng trung bình của quả nang (g)
Không được xử lý	0	+	0	70,2	3,51
Azoxystrobin 250g/L SC AMISTAR®	250	+	0	121	4,32
Pyraclostrobin 250g/L SC HEADLINE®	250	+	0	97,3	3,98
Picoxystrobin 250g/L SC ACANTO®	250	+	0	103,2	3,97
Xyproconazol 100g/L SL ALTO®	0	+	100	119,3	4,42
Propiconazol 250g/L EC 4 FARMERS®	0	+	250	104,8	4,03
Difenoconazol 250g/L SCORE®	0	+	250	103,5	3,98
Ví dụ 1	80,00	+	32,00	264,8	6,62
Ví dụ 2	2,20	+	109,80	231,4	6,09
Ví dụ 3	109,80	+	2,20	220,5	5,96
Ví dụ 4	32,00	+	80,00	240,6	6,33
Ví dụ 5	18,67	+	93,33	244,0	6,10
Ví dụ 6	93,33	+	18,67	258,6	6,63
Ví dụ 7	101,81	+	10,18	248,5	6,54
Ví dụ 8	101,81	+	10,18	239,4	6,47

Ví dụ 9	106,67	+	5,33	248,5	6,54
Ví dụ 10	5,33	+	106,67	253,5	6,50
Ví dụ 11	41,83	+	70,17	247,3	6,34

Thử nghiệm trên cánh đồng 3 – Cây mía

Cây mía non được phun huyền phù chứa bào tử đỉnh của nấm mốc trắng (*Cercospora longipes*), và ủ ở 20°C và độ ẩm môi trường tương đối 100% trong 48 giờ. Sau đó chúng được phun các chế phẩm của các ví dụ được nêu trên. Tỷ lệ phủ là 140g AI/ha. Sau khi để trong nhà kính ở 15°C và độ ẩm môi trường tương đối 80% trong 15 ngày, năng suất của cây mía được đánh giá. Trọng lượng khô của cây được xác định. Mức thay đổi phần trăm năng suất được tính theo:

$$\frac{(\text{Trọng lượng khô}_{\text{thử nghiệm}} - \text{Trọng lượng khô}_{\text{đối chứng}})}{\text{Trọng lượng khô}_{\text{đối chứng}}} \times 100\%$$

Các kết quả đánh giá được thể hiện ở bảng C dưới đây.

Bảng C:

Thử nghiệm	Tỷ lệ phủ của các thành phần A + B (g AI/ha)			Mức thay đổi phần trăm năng suất (so với thử nghiệm đối chứng)
Không được xử lý	0	+	0	-
Azoxystrobin 250g/L SC AMISTAR®	250	+	0	78,3
Pyraclostrobin 250g/L SC HEADLINE®	250	+	0	71,2
Picoxystrobin 250g/L SC ACANTO®	250	+	0	75,6
Xyproconazol 100g/L SL ALTO®	0	+	100	77,4
Propiconazol 250g/L EC 4 FARMERS®	0	+	250	79,2
Difenoconazol 250g/L SCORE®	0	+	250	70,1
Ví dụ 1	100	+	40	187,5
Ví dụ 2	2,75	+	137,25	193,2

Ví dụ 3	137,25	+	2,75	186,3
Ví dụ 4	40	+	100	204,5
Ví dụ 5	23,33	+	116,67	210,2
Ví dụ 6	116,67	+	23,33	198,4
Ví dụ 7	127,27	+	12,73	194,3
Ví dụ 8	127,27	+	12,73	200,4
Ví dụ 9	133,33	+	6,67	209,2
Ví dụ 10	6,67	+	133,33	210,8
Ví dụ 11	52,29	+	87,71	186,4

Tất cả các tài liệu công bố, các bằng độc quyền sáng chế và các đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế được trích dẫn trong bản mô tả này được kết hợp để tham chiếu kể cả từng tài liệu công bố hoặc đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế được chỉ định cụ thể và riêng biệt cần được đưa vào để tham khảo. Mặc dù sáng chế đã được mô tả khá chi tiết nhờ sự giải thích và nhằm mục đích làm cho dễ hiểu, sẽ là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này khi xem xét sáng chế rằng các sự thay đổi và cải biến có thể được tiến hành mà không trệtch khỏi phạm vi của yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp gia tăng năng suất của thực vật bao gồm các bước:

(1) sử dụng cho thực vật dễ mắc các bệnh nấm gây ra bởi các tác nhân gây bệnh nấm một lượng hữu hiệu chế phẩm bao gồm các thành phần: (A) azoxystrobin, và (B) difenoconazol; và

(2) trồng thực vật đã sử dụng chế phẩm nêu trên bao gồm cả azoxystrobin và difenoconazol để gia tăng năng suất của thực vật ít nhất 50% so với thực vật không sử dụng chế phẩm nêu trên.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực vật được chọn từ nhóm bao gồm bông, cà phê, mía, hướng dương, ngô, đậu nành và lúa mì.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lượng hữu hiệu của chế phẩm nằm trong khoảng từ 50 đến 600 g/ha.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thành phần (A) nằm trong khoảng từ 5% đến 95% trọng lượng của chế phẩm.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thành phần (B) nằm trong khoảng từ 1% và 70% trọng lượng của chế phẩm.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các thành phần (A) và (B) có mặt với lượng sao cho tỷ lệ trọng lượng của các thành phần này nằm trong khoảng từ 25:1 đến 1:25.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các thành phần (A) và (B) được sử dụng đồng thời.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước (1) bao gồm việc sử dụng chế phẩm cho bộ lá của thực vật.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bệnh nấm được chọn từ bệnh gỉ sắt, bệnh thán thư và bệnh thối thân.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các tác nhân gây bệnh nấm được chọn từ nhóm bao gồm *Colletotrichum spp.*, *Alternaria spp.*, *Cercospora spp.*, *Puccinia spp.*, *Mycoleptodiscus terrestris*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Diaporthe phaseolorum*, *Diaporthe phaseolorum var. caulivora* và *Phomopsis phaseoli [anamorph]* hoặc

hỗn hợp của chúng.

11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chế phẩm là chế phẩm dạng hạt, dung dịch cô đặc dạng huyền phù chứa nước, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước, chế phẩm dạng hạt hòa tan được trong nước, chế phẩm dạng bột phân tán được trong nước, chế phẩm dạng bột hòa tan được trong nước, hoặc chế phẩm huyền phù chảy được.

12. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thực vật là đậu nành.

13. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bệnh nấm là bệnh gỉ sắt ở đậu nành.

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sự gia tăng năng suất ít nhất là khoảng 0,5%.

15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lượng hữu hiệu của chế phẩm nằm trong khoảng từ 300 đến 500 g/ha.

16. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thành phần (A) nằm trong khoảng từ 15% đến 50% trọng lượng của chế phẩm.

17. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thành phần (B) nằm trong khoảng từ 5% đến 25% trọng lượng của chế phẩm.

18. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các thành phần (A) và (B) có mặt với lượng sao cho tỷ lệ trọng lượng của các thành phần nằm trong khoảng từ 2,5:1 đến 1:2,5.