



(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)



1-0046268

(51)^{2022.01} A61K 31/513; A01N 37/50; A01N 43/40; A01N 43/54; C07D 239/47; A01N 43/88; A01N 47/08; A01N 37/34; A01N 43/56 (13) B

(21) 1-2016-02805

(22) 30/12/2014

(86) PCT/US2014/072745 30/12/2014

(87) WO2015/103259 09/07/2015

(30) 61/922,616 31/12/2013 US; 61/922,640 31/12/2013 US; 61/922,630 31/12/2013 US

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/11/2016 344A

(73) ADAMA MAKHTESHIM LTD. (IL)

P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva, Israel

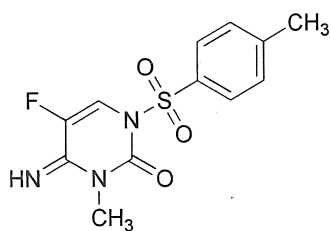
(72) OWEN, John, W. (GB); YAO, Chenglin (US); LORSBACH, Beth (US).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỖN HỢP VÀ CHẾ PHẨM DIỆT NẤM CÓ TÁC DỤNG HIỆP ĐỒNG ĐỂ PHÒNG TRỪ NẤM

(21) 1-2016-02805

(57)



Công thức I

Sáng chế đề cập đến hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng bao gồm hợp chất có công thức I: 5-flu-4-imino-3-metyl-1-tosyl-3,4-dihydropyrimidin-2(1*H*)-on, và ít nhất một chất ức chế sinh tổng hợp sterol có tác dụng diệt nấm, với lượng hữu hiệu để diệt nấm, tạo ra tác dụng phòng trừ hiệp đồng. Sáng chế còn đề cập đến chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng chứa hỗn hợp này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng chứa (a) hợp chất có công thức I và (b) ít nhất một hợp chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm strobilurin, ví dụ, pyraclostrobin, fluoxastrobin, azoxystrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, và kresoxim-metyl; chất ức chế succinat dehydrogenaza (succinate dehydrogenase-inhibitor - SDHI), ví dụ, fluxapyroxad, benzovindiflupyr, penthiopyrad, isopyrazam, bixafen, boscalid, penflufen, và fluopyram; chất ức chế sinh tổng hợp ergosterol (ergosterol biosynthesis-inhibitor - SBI), ví dụ, prothioconazole, epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, prochloraz, metconazole, difenoconazole, tebuconazole, tetraconazole, fenbuconazole, propiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, và fenpropimorph; và chất ức chế nhiều vị trí, ví dụ, mancozeb và chlorothalonil, hoặc các hợp chất diệt nấm thương mại khác để tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh thực vật bất kỳ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hợp chất diệt nấm là các hợp chất, có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp, mà có tác dụng bảo vệ thực vật khỏi bị nấm phá hại. Các phương pháp hiện dùng trong nông nghiệp chủ yếu dựa vào việc sử dụng các hợp chất diệt nấm. Trên thực tế, một số cây trồng không thể phát triển được một cách hữu ích mà không sử dụng hợp chất diệt nấm. Việc sử dụng hợp chất diệt nấm cho phép nhà trồng trọt tăng năng suất và chất lượng của cây trồng, và do đó, tăng giá trị của cây trồng. Trong hầu hết trường hợp, mức tăng giá trị của cây trồng đáng giá ít nhất ba lần chi phí sử dụng hợp chất diệt nấm.

Tuy nhiên, không có hợp chất diệt nấm nào là hữu ích trong tất cả các trường hợp và việc sử dụng lặp lại một hợp chất diệt nấm một cách thường xuyên dẫn đến sự phát triển tính kháng hợp chất diệt nấm này và các hợp chất diệt nấm có liên quan. Do đó, cần phải nghiên cứu để tạo ra các hợp chất diệt nấm và hỗn hợp của các hợp chất diệt nấm an toàn hơn, có hiệu quả tốt hơn, với liều dùng thấp hơn, dễ sử dụng hơn, và chi phí thấp hơn.

Hiện tượng hiệp đồng xảy ra khi tác dụng của hai hoặc nhiều hợp chất lớn hơn tổng tác dụng của các hợp chất khi được dùng riêng rẽ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm có tác dụng hiệp đồng chứa hợp chất diệt nấm. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất quy trình sử dụng chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có khả năng phòng hoặc điều trị, hoặc cả hai, các bệnh do nấm thuộc lớp *Nấm túi Ascomycetes* và *Nấm đảm Basidiomycetes* gây ra. Ngoài ra, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có hiệu quả được cải thiện chống nấm *Ascomycete* và *Basidiomycete* gây bệnh, bao gồm bệnh đốm lá và bệnh gỉ nâu trên cây lúa mì. Theo sáng chế, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng được đề xuất cùng với phương pháp sử dụng nó.

Theo phương án làm ví dụ của sáng chế, hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được đề xuất gồm hợp chất có công thức I, và ít nhất một hợp chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm chất ức chế sinh tổng hợp sterol (sterol biosynthesis inhibitor - SBI) có tác dụng diệt nấm, với lượng hữu hiệu để diệt nấm.

Theo một phương án làm ví dụ khác của sáng chế, hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được đề xuất gồm hợp chất có công thức I, và ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung trong đó ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung này là chất ức chế sinh tổng hợp sterol (SBI) có tác dụng diệt nấm, với lượng hữu hiệu để diệt nấm.

Theo một phương án làm ví dụ khác nữa của sáng chế, chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được đề xuất chứa hỗn hợp này với lượng hữu hiệu để diệt nấm và chất hỗ trợ hoặc chất mang nông dụng.

Theo các phương án nhất định, SBI và/hoặc ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung này được chọn từ nhóm bao gồm epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, metconazole, propiconazole, prothioconazole, fluquinconazole, flutriafol, và difenoconazole.

Theo các phương án nhất định, SBI và/hoặc ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung này là prothioconazole.

Theo các phương án nhất định, SBI và/hoặc ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung này là epoxiconazole.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và prothioconazole nằm trong khoảng từ 1:21,6 đến 2:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và epoxiconazole nằm trong khoảng từ 3,6:1 đến 20:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và cyproconazole nằm trong khoảng từ 1:3 đến 4,5:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:27 đến 1:4.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và metconazole nằm trong khoảng từ 2,2:1 đến 30:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và difenoconazole nằm trong khoảng từ 120:1 đến 787:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và propiconazole nằm trong khoảng từ 1:2,1 đến 30:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và fluquinconazole nằm trong khoảng từ 1:1,3 đến 170:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I và flutriafol nằm trong khoảng từ 1:20,6 đến 5,1:1.

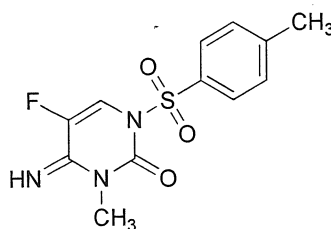
Theo các phương án nhất định, hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là một trong số nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*), bệnh gỉ nâu trên cây lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh sọc vàng (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*), bệnh ghè trên cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn đen trên cây ngô (*Ustilago maydis*), bệnh đốm trắng trên cây nho (*Uncinula necator*), bệnh bông trên cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá trên cây lúa (*Magnaporthe grisea*), bệnh gỉ sắt trên cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mày trên cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mì (*Blumeria graminis f. sp. tritici*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh đốm trắng trên cây loại bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét trên cây loại bầu bí (*Glomerella lagenarium*), bệnh đốm lá trên cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), bệnh tàn rụi sớm trên cây cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh đốm lưới (Net Blotch) trên cây lúa mạch (*Pyrenophora teres*).

Theo các phương án nhất định, hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng chứa (a) hợp chất có công thức I và (b) ít nhất một hợp chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm strobilurin, ví dụ, pyraclostrobin, fluoxastrobin, azoxystrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, và kresoxim-metyl, chất ức chế succinat dehydrogenaza, ví dụ, fluxapyroxad, benzovindiflupyr, penthiopyrad, isopyrazam, bixafen, boscalid,

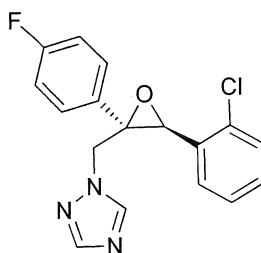
penflufen, và fluopyram, chất ức chế sinh tổng hợp ergosterol, ví dụ, prothioconazole, epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, prochloraz, metconazole, difenoconazole, tebuconazole, tetraconazole, fenbuconazole, propiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, fenpropimorph, và prochloraz, và chất ức chế nhiều vị trí, ví dụ, mancozeb và chlorothalonil, hoặc các hợp chất diệt nấm thương mại khác, với lượng hữu hiệu để diệt nấm, để tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh thực vật bất kỳ.



Công thức I

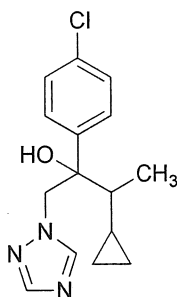
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, hợp chất có công thức I là 5-fluoro-4-imino-3-methyl-1-tosyl-3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-on. Hợp chất có công thức I tạo ra tác dụng phòng trừ nhiều tác nhân gây bệnh trên các cây trồng quan trọng về mặt kinh tế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, tác nhân gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì, *Septoria tritici* (SEPTTR).

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, epoxiconazole là tên thông thường của (2*RS*,3*SR*)-1-[3-(2-clophenyl)-2,3-epoxy-2-(4-flophenyl)propyl]-1*H*-1,2,4-triazol và có công thức cấu trúc sau:



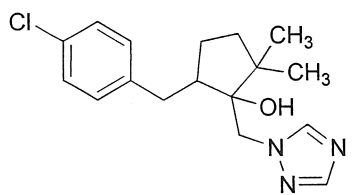
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Epoxiconazole tạo ra tác dụng phòng trừ phổ rộng, với tác dụng phòng và điều trị, các bệnh do lớp Nấm túi Ascomycetes, Nấm đảm Basidiomycetes và Lớp nấm bất toàn Deuteromycetes gây ra trên cây chuối, cây ngũ cốc, cây cà phê, cây lúa và cây củ cải đường.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, cyproconazole là tên thông thường của (2*RS*,3*RS*;2*RS*,3*SR*)-2-(4-clophenyl)-3-xyclopropyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol và có công thức cấu trúc sau:



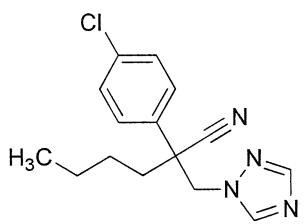
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Cyproconazole tạo ra tác dụng phòng trừ *Septoria*, bệnh gỉ sắt, bệnh đốm trắng, *Rhynchosporium*, *Cercospora* và *Ramularia* trên cây ngũ cốc và cây củ cải đường; và bệnh gỉ sắt, *Mycena*, *Sclerotinia* và *Rhizoctonia* trên cây cà phê và lớp đất mặt.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, metconazole là tên thông thường của (1*RS*,5*RS*;1*RS*,5*SR*)-5-(4-clobenzyl)-2,2-dimetyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmetyl)xyclopentanol và có công thức cấu trúc sau:



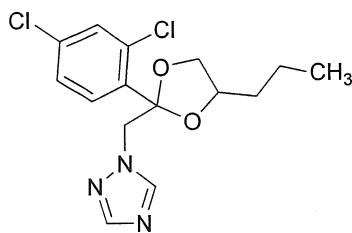
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Metconazole tạo ra tác dụng phòng trừ ở phạm vi rộng các bệnh trên lá của cây ngũ cốc và các cây trồng khác, và đặc biệt có hiệu quả chống *Fusarium*, *Septoria* và bệnh gỉ sắt trên cây ngũ cốc.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, myclobutanil là tên thông thường của α -butyl- α -(4-clophenyl)-1*H*-1,2,4-triazol-1-propannitril và có công thức cấu trúc sau:



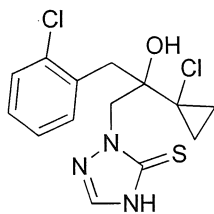
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Myclobutanil tạo ra tác dụng phòng trừ lớp Nấm túi, Nấm bất toàn và Nấm đảm trên nhiều cây trồng.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, propiconazole là tên thông thường của ($\pm$)-1-[2-(2,4-diclophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmetyl]-1*H*-1,2,4-triazol và có công thức cấu trúc sau:



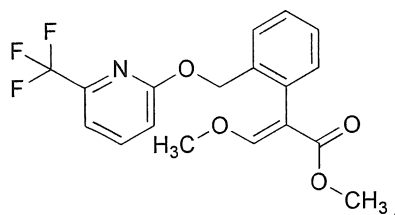
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Propiconazole tạo ra tác dụng phòng trừ ở phạm vi rộng các bệnh trên nhiều cây trồng. Ví dụ, trên cây ngũ cốc, hợp chất này có tác dụng phòng trừ các bệnh gây ra do *Cochliobolus sativus*, *Erysiphe graminis*, *Leptosphaeria nodorum*, *Puccinia* spp., *Pyrenophora teres*, *Pyrenophora tritici-repentis*, *Rhynchosporium secalis* và *Septoria* spp, và trên cây chuối, hợp chất này có tác dụng phòng trừ các bệnh gây ra do *Mycosphaerella musicola* và *Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis*. Việc sử dụng khác là trên lớp đất mặt, chống *Sclerotinia homoeocarpa*, *Rhizoctonia solani*, *Puccinia* spp. và *Erysiphe graminis*; trên cây lúa, chống *Rhizoctonia solani*, *Helminthosporium oryzae* và tác nhân phức hợp gây bệnh burn bông lúa; trên cây cà phê, chống *Hemileia vastatrix*; trên cây lạc, chống *Cercospora* spp.; trên cây quả hạch, chống *Monilinia* spp., *Podosphaera* spp., *Sphaerotheca* spp. và *Tranzschelia* spp.; và trên cây ngô, chống *Helminthosporium* spp.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, prothioconazole là tên thông thường của 2-[(2*RS*)-2-(1-cloxypropyl)-3-(2-clophenyl)-2-hydroxypropyl]-2*H*-1,2,4-triazol-3(4*H*)-thion và có công thức cấu trúc sau:



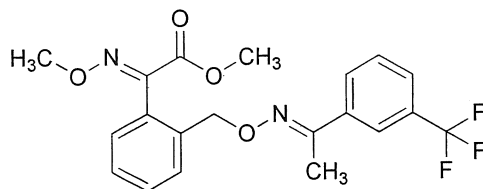
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Prothioconazole tạo ra tác dụng phòng trừ các bệnh như bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh tàn rụi tai do nấm *Fusarium* gây ra (*Fusarium* spp., *Microdochium nivale*), các bệnh đốm lá (*Septoria tritici*, *Leptosphaeria nodorum*, *Pyrenophora* spp., *Rhynchosporium secalis*, v.v.), bệnh gỉ sắt (*Puccinia* spp.) và bệnh đốm trắng (*Blumeria graminis*), bằng cách dùng trên lá, ở cây lúa mì, cây lúa mạch và các cây trồng khác.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, picoxystrobin là tên thông thường của methyl (*E*)-3-metoxi-2-[2-(6-triflometyl-2-pyridyloxymetyl)phenyl]acrylat và có công thức cấu trúc sau:



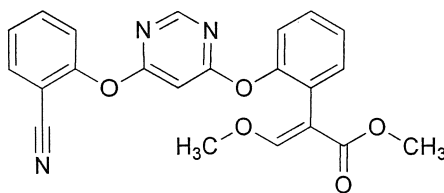
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The e-Pesticide Manual*, Version 5.2, 2011. Việc sử dụng làm ví dụ của picoxystrobin bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, việc phòng trừ bệnh với phổ rộng trên cây ngũ cốc, bao gồm *Mycosphaerella graminicola*, *Phaeosphaeria nodorum*, *Puccinia recondita* (bệnh gỉ nâu), *Helminthosporium tritici-repentis* (bệnh đốm nâu vàng) và *Blumeria graminis* f.sp. *tritici* (bệnh đốm trắng mẫn cảm với strobilurin) trên cây lúa mì; *Helminthosporium teres* (bệnh đốm lưới), *Rhynchosporium secalis*, *Puccinia hordei* (bệnh gỉ nâu) và *Erysiphe graminis* f.sp. *hordei* (bệnh đốm trắng mẫn cảm với strobilurin) trên cây lúa mạch; *Puccinia coronata* và *Helminthosporium avenae* trên cây yến mạch; và *Puccinia recondita* và *Rhynchosporium secalis* trên cây lúa mạch đen.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, trifloxystrobin là tên thông thường của methyl (αE)-α-(metoxyimino)-2-[[[(1E)-1-[3-(triflometyl)phenyl]etyliden]amino]-oxy]metyl]-benzenaxetat và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Trifloxystrobin tạo ra tác dụng phòng trừ phổ rộng nhiều nấm gây bệnh trên nhiều cây ăn quả, rau, và cây trồng.

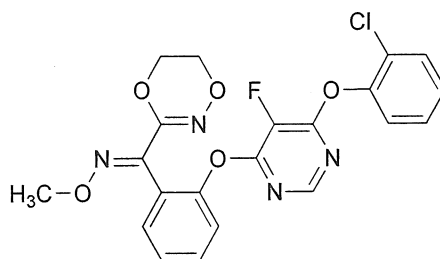
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, azoxystrobin là tên thông thường của methyl (E)-2-{2-[6-(2-xyanophenoxy)pyrimidin-4-yloxy]phenyl}-3-metoxyacrylat và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong *The e-Pesticide Manual*, Version 5.2, 2011. Việc sử dụng làm ví dụ của azoxystrobin bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phòng trừ các tác nhân gây bệnh sau: *Erysiphe graminis*, *Puccinia* spp.,

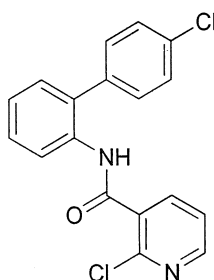
Leptosphaeria nodorum, *Septoria tritici* và *Pyrenophora teres* trên cây ngũ cốc ôn đới; *Pyricularia oryzae* và *Rhizoctonia solani* trên cây lúa; *Plasmopara viticola* và *Uncinula necator* trên cây nho; *Sphaerotheca fuliginea* và *Pseudoperonospora cubensis* trên cây họ Bầu bí; *Phytophthora infestans* và *Alternaria solani* trên cây khoai tây và cà chua; *Mycosphaerella arachidis*, *Rhizoctonia solani* và *Sclerotium rolfsii* trên cây lạc; *Monilinia* spp. và *Cladosporium carpophilum* trên cây đào; *Pythium* spp. và *Rhizoctonia solani* trên lớp đất mặt; *Mycosphaerella* spp. trên cây chuối; *Cladosporium caryigenum* trên cây hồ đào pécan; *Elsinoë fawcettii*, *Colletotrichum* spp. và *Guignardia citricarpa* trên cây cam quýt; *Colletotrichum* spp. và *Hemileia vastatrix* trên cây cà phê.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, fluoxastrobin là tên thông thường của (E)-{2-[6-(2-clophenoxy)-5-flopyrimidin-4-yloxy]phenyl}(5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin-3-yl)metanon O-metyloxim và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong *The e-Pesticide Manual*, Version 5.2, 2011. Việc sử dụng làm ví dụ của fluoxastrobin bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, sử dụng dưới dạng phun trên lá cho cây ngũ cốc để phòng trừ bệnh đốm lá do *Septoria* gây ra (*Septoria tritici* và *Leptosphaeria nodorum*), bệnh gỉ sắt trên cây lúa mì và cây lúa mạch (*Puccinia recondita*, *P. striiformis*, *P. hordei*), bệnh do *Helminthosporium* gây ra như *Pyrenophora teres* (bệnh đốm lưới trên cây lúa mạch) và *Pyrenophora tritici-repentis* (bệnh đốm nâu vàng).

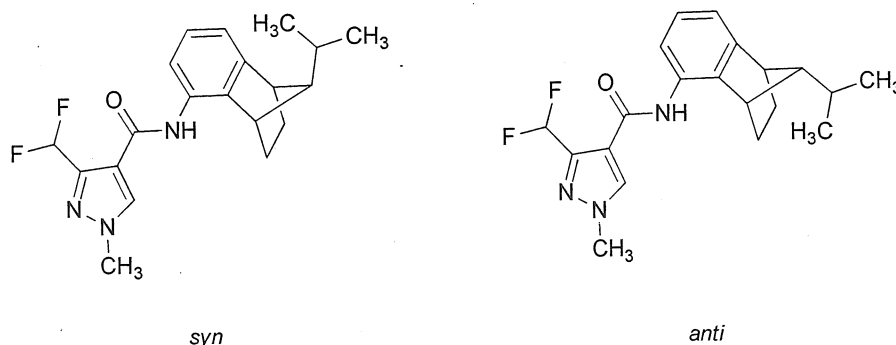
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, boscalid là tên thông thường của 2-clo-N-(4'-clo[1,1'-biphenyl]-2-yl)-3-pyridincarboxamit và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Boscalid tạo ra tác dụng phòng trừ bệnh đốm trắng, *Alternaria* spp.,

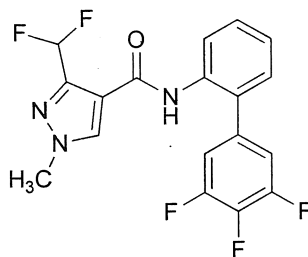
Botrytis spp., *Sclerotinia* spp., *Mycosphaerella* spp. và *Monilia* spp. trên cây nho, lớp đất mặt, và trên một phạm vi cây ăn quả, cây rau và cây cảnh.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, isopyrazam là tên thông thường của hỗn hợp gồm 2 chất đồng phân *syn* và 2 chất đồng phân *anti* lần lượt là 3-(diflometyl)-1-metyl-*N*-[(1*RS*,4*SR*,9*RS*)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit và 3-(diflometyl)-1-metyl-*N*-[(1*RS*,4*SR*,9*SR*)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit, và có các công thức cấu trúc sau:



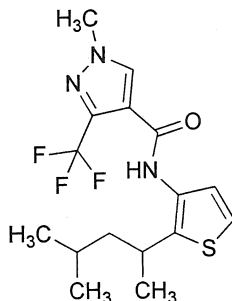
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Isopyrazam tạo ra tác dụng phòng trừ *Septoria tritici* và bệnh gỉ sắt trên cây lúa mì, và *Ramularia* trên cây lúa mạch.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, fluxapyroxad là tên thông thường của 3-(diflometyl)-1-metyl-*N*-(3',4',5'-triflobiphenyl-2-yl)pyrazol-4-carboxamit và có công thức cấu trúc sau:



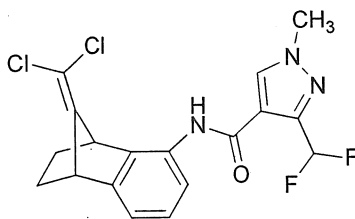
Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong Agrow Intelligence (<https://www.agra-net.net/agra/agrow/databases/agrow-intelligence/>). Việc sử dụng làm ví dụ của fluxapyroxad bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phòng trừ các tác nhân gây bệnh cho thực vật, như *Helminthosporium teres* (bệnh đốm lưới), *Rhynchosporium secalis* (bệnh bông lá), *Puccinia hordei* (bệnh gỉ nâu), và *Erysiphe graminis* f.sp. *hordei* (bệnh đốm trắng) trên một phạm vi cây trồng, như cây lúa mạch, cây ngô, và cây đậu tương.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, penthiopyrad là tên thông thường của *N*-[2-(1,3-dimetylbutyl)-3-thienyl]-1-metyl-3-(triflometyl)-1*H*-pyrazol-4-carboxamit và có công thức cấu trúc sau:



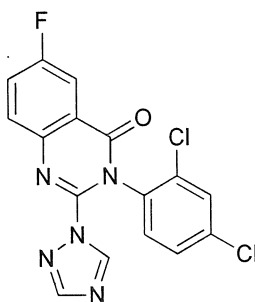
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Penthiopyrad tạo ra tác dụng phòng trừ bệnh gỉ sắt và các bệnh do *Rhizoctonia* gây ra, cũng như bệnh mốc xám, bệnh đốm trắng và bệnh ghẻ táo.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, benzovindiflupyr là tên thông thường của *N*-[(1*RS*,4*SR*)-9-(diclometylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-metanonaphtalen-5-yl]-3-(diflometyl)-1-metylpyrazol-4-carboxamit và có công thức cấu trúc sau:



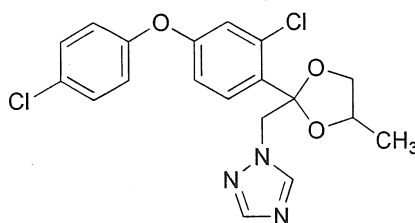
Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong Agrow Intelligence (<https://www.agra-net.net/agra/agrow/databases/agrow-intelligence/>). Việc sử dụng làm ví dụ của benzovindiflupyr bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phòng trừ nhiều tác nhân gây bệnh như *Botrytis* spp., *Erysiphe* spp., *Rhizoctonia* spp., *Septoria* spp., *Phytophthora* spp., *Pythium* spp., *Phakopsora pachyrhizi*, và *Puccinia recondita*, trên một phạm vi cây trồng bao gồm cây nho, cây ngũ cốc, cây đậu tương, cây bông, và cây ăn quả và cây rau.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, fluquinconazole là tên thông thường của 3-(2,4-diclophenyl)-6-flo-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4(3*H*)-on và có công thức cấu trúc sau:



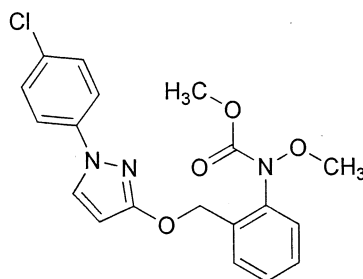
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Fluquinconazole tạo ra tác dụng phòng trừ trên phạm vi rộng lớp Nấm túi, Nấm bất toàn và Nấm đảm. Ví dụ, việc dùng trên lá tạo ra tác dụng phòng trừ *Leptosphaeria nodorum*, *Septoria tritici*, *Puccinia* spp., *Ustilago nuda*, *Tilletia caries*, *Tilletia controversa*, *Urocystis occulta*, *Pyrenophora teres*, và *Pyrenophora graminea* trên cây ngũ cốc; *Cercospora* spp., *Microsphaera diffusa*, và *Phakopsora pachyrhizi* trên cây đậu tương; *Venturia* spp., và *Podosphaera leucotricha* trên cây ăn quả dạng quả táo; và *Uncinula necator* trên cây nho.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, difenoconazole là tên thông thường của 1-[[2-[2-clo-4-(4-clophenoxy)phenyl]-4-metyl-1,3-dioxolan-2-yl]metyl]-1*H*-1,2,4-triazol và có công thức cấu trúc sau:



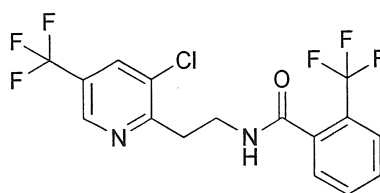
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Difenoconazole tạo ra tác dụng phòng trừ nấm phổ rộng, với tác dụng phòng và điều trị, các bệnh do lớp Nấm túi, Nấm đảm và Nấm bất toàn gây ra.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, pyraclostrobin là tên thông thường của methyl *N*-[2-[[[1-(4-clophenyl)-1*H*-pyrazol-3-yl]oxy]metyl]phenyl]-*N*-metoxycarbat và có công thức cấu trúc sau:



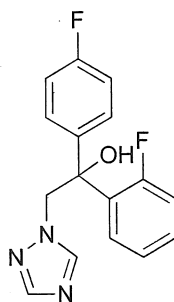
Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong *The e-Pesticide Manual*, Version 5.2, 2011. Việc sử dụng làm ví dụ của pyraclostrobin bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phòng trừ các tác nhân gây bệnh thực vật chủ yếu, như *Septoria tritici*, *Puccinia* spp., *Drechslera tritici-repentis* và *Pyrenophora teres* trên cây ngũ cốc.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, fluopyram là tên thông thường của *N*-[2-[3-clo-5-(triflometyl)-2-pyridinyl]etyl]-2-(triflometyl)benzamid và có công thức cấu trúc sau:



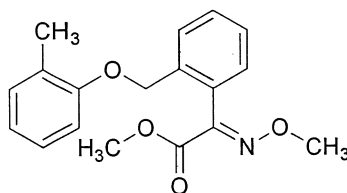
Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Fluopyram tạo ra tác dụng phòng trừ bệnh mốc xám, bệnh đốm trắng và các bệnh do sclerotinia và monilinia gây ra trên nhiều cây ăn quả, cây rau và cây trồng trên cánh đồng.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, flutriafol là tên thông thường của rượu (*RS*)-2,4'-diflo- α -(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmetyl)benzhydryl và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Flutriafol tạo ra tác dụng phòng trừ phổ rộng các bệnh ở lá và tai, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, *Erysiphe graminis*, *Rhynchosporium secalis*, *Septoria* spp., *Puccinia* spp., *Helminthosporium teres* và *Helminthosporium tritici-repentis* trên cây ngũ cốc.

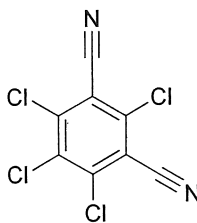
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, kresoxim-metyl là tên thông thường của methyl (*E*)-metoxyimino[2-(*o*-tolylloxymetyl)phenyl]axetat và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được nêu làm ví dụ trong *The e-Pesticide Manual*, Version 5.2, 2011. Việc sử dụng làm ví dụ của kresoxim-metyl bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, việc phòng trừ bệnh ghẻ trên cây táo và cây lê (*Venturia* spp.); bệnh đốm trắng trên cây táo (*Podosphaera leucotricha*), cây nho (*Uncinula necator*), cây loại bầu bí (*Sphaerotheca fuliginea*) và cây củ cải đường (*Erysiphe betae*); bệnh mốc sương (*Erysiphe graminis*), bệnh bông (*Rhynchosporium secalis*), bệnh đốm lưới

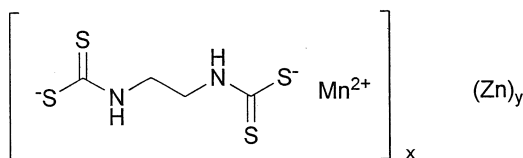
(*Pyrenophora teres*) và bệnh đốm mảy (*Septoria nodorum*) trên cây ngũ cốc; và bệnh mốc sương (*Leveillula taurica*, *Erysiphe* spp., *Alternaria* spp.) trên cây rau.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, chlorothalonil là tên thông thường của tetrachloroisophthal-onitril và có công thức cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Chlorothalonil tạo ra tác dụng phòng trừ nhiều bệnh do nấm gây ra trên phạm vi rộng các cây trồng, bao gồm cây ăn quả dạng quả táo, cây quả hạch, cây hạnh nhân, cây quả dạng cam quýt, cây bụi và cây quả mâm xôi, cây nam việt quất, cây dâu tây, cây đu đủ, cây chuối, cây xoài, cây dừa, cây cọ dầu, cây cao su, cây hồ tiêu, cây nho, cây hoa bia, cây rau, cây loại bầu bí, cây thuốc lá, cây cà phê, cây chè, cây lúa, cây đậu tương, cây lạc, cây khoai tây, cây củ cải đường, cây bông, cây ngô, cây cảnh, cây nấm, và lớp đất mặt.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, mancozeb là tên thông thường của hỗn hợp [[2-[(dithiocarboxy)amino]etyl]carbamidithioato(2-)-κS,κS']mangan và [[2-[(dithiocarboxy)amino]etyl]carbamidithioato(2-)-κS,κS']kẽm và có công thức cấu trúc sau:



$$x:y = 1 : 0.091$$

Hoạt tính diệt nấm của nó được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Mancozeb tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh trên phạm vi rộng trên nhiều cây ăn quả, rau và cây trồng trên cánh đồng.

Trong chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các hợp chất diệt nấm khác chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 1:250 đến 787:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các hợp chất diệt nấm khác khi được dùng để bảo vệ nấm trong khoảng từ 1:272 đến 787:1. Theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của

hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các hợp chất diệt nấm khác khi được dùng để điều trị nằm trong khoảng từ 1:250 đến 120:1.

Trong chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SBI chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:27 đến 787:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SBI chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ nằm trong khoảng từ 1:4 đến 787:1. Theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SBI chống SEPTTR khi được dùng để điều trị nằm trong khoảng từ 1:27 đến 120:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với epoxiconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 3,6:1 đến 20:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với epoxiconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 20:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với epoxiconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 3,6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với cyproconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:3 đến 4,5:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với cyproconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 4,5:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với cyproconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:3. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với metconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 2,2:1 đến 30:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với metconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 30:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với metconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 2,2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với myclobutanil chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:27 đến 1:4. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với myclobutanil chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:4, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I

mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với myclobutanil chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:27. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với propiconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 1:2,1 đến 30:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với propiconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 30:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với propiconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:2,1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với prothioconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 1:21,6 đến 2:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với prothioconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 2:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với prothioconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:21,6. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluquinconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 1:1,3 đến 170:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluquinconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 170:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluquinconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:1,3. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với difenoconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 120:1 đến 787:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với difenoconazole chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 787:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với difenoconazole chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 120:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với flutriafol chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nấm trong khoảng từ 1:20,6 đến 5,1:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với flutriafol chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 5,1:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng

diệt nấm là hiệp đồng với flutriafol chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:20,6.

Trong chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với strobilurin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:250 đến 42:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với strobilurin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ nằm trong khoảng từ 1:21,2 đến 42:1. Theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với strobilurin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị nằm trong khoảng từ 1:250 đến 20:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với picoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:30 đến 1:2,6. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với picoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:2,6, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với picoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:30. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với trifloxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:9,7 đến 4:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với trifloxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 4:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với trifloxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:9,7. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với azoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:4,6 đến 2:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với azoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 2:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với azoxystrobin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:4,6. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluoxastrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:1,6 đến 7:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluoxastrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 7:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm

là hiệp đồng với fluoxastrobin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:1,6. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với pyraclostrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 20:1 đến 42:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với pyraclostrobin chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 42:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với pyraclostrobin chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 20:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với kresoxim-metyl chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:250 đến 1:21,2. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với kresoxim-metyl chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:21,2, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với kresoxim-metyl chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:250.

Trong chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SDHI chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:28 đến 8:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SDHI chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ nằm trong khoảng từ 1:3,6 đến 8:1. Theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các SDHI chống SEPTTR khi được dùng để điều trị nằm trong khoảng từ 1:28 đến 6,3:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với boscalid chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:13,2 đến 1:1,3. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với boscalid chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:1,3, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với boscalid chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:13,2. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với isopyrazam chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:1,3 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với isopyrazam chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:1,3, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với isopyrazam chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:1.

Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluxapyroxad chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 4,4:1 đến 6,3:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluxapyroxad chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 4,4:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluxapyroxad chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 6,3:1. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với penthiopyrad chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:4,3 đến 1:1,9. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với penthiopyrad chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:1,9, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với penthiopyrad chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:4,3. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với benzovindiflupyr chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:3 đến 7,9:1. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với benzovindiflupyr chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 7,9:1, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với benzovindiflupyr chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:3. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluopyram chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ và điều trị nằm trong khoảng từ 1:27,6 đến 1:3,6. Theo một phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluopyram chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:3,6, và theo một phương án khác, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với fluopyram chống SEPTTR khi được dùng để điều trị là khoảng 1:27,6.

Trong chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với các chất ức chế nhiều vị trí chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ nằm trong khoảng từ 1:272 đến 1:219. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với chlorothalonil chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:219. Theo một số phương án, tỷ lệ nồng độ của hợp chất có công thức I mà ở đó tác dụng diệt nấm là hiệp đồng với mancozeb chống SEPTTR khi được dùng để bảo vệ là khoảng 1:272.

Lượng mà chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này được dùng sẽ phụ thuộc vào loại nấm cụ thể cần được phòng trừ, mức độ phòng trừ cần thiết và thời gian và phương pháp dùng. Nói chung, chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được dùng ở mức dùng nằm trong khoảng từ 40 gam trên mỗi hecta (g/ha) đến 2600 g/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này.

Chế phẩm chứa hợp chất có công thức I và SBI này có thể được dùng ở mức dùng nằm trong khoảng từ 40 g/ha đến 600 g/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Epoxiconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Cyproconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Metconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Myclobutanil được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30 g/ha đến 150 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Propiconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Prothioconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Fluquinconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 25 g/ha đến 500 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Difenoconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30 g/ha đến 125 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Flutriafol được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 60 g/ha đến 200 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha.

Chế phẩm chứa hợp chất có công thức I và strobilurin này có thể được dùng ở mức dùng nằm trong khoảng từ 65 g/ha đến 650 g/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Picoxystrobin được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Trifloxystrobin được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 550 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Azoxystrobin được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 100 g/ha đến 375 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Fluoxastrobin được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 75 g/ha đến 200 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Pyraclostrobin được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và

hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Kresoxim-metyl được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha.

Chế phẩm chứa hợp chất có công thức I và SDHI này có thể được dùng ở mức dùng nằm trong khoảng từ 40 g/ha đến 725 g/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Boscalid được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 100 g/ha đến 625 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Isopyrazam được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 25 g/ha đến 300 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Fluxapyroxad được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 45 g/ha đến 200 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Penthiopyrad được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 100 g/ha đến 400 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Benzovindiflupyr được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 25 g/ha đến 300 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Fluopyram được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30 g/ha đến 250 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha.

Chế phẩm chứa hợp chất có công thức I và chất ức chế nhiều vị trí này có thể được dùng ở mức dùng nằm trong khoảng từ 1015 g/ha đến 2600 g/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Chlorothalonil được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 1000 g/ha đến 2500 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha. Mancozeb được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 1500 g/ha đến 2000 g/ha, và hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15 g/ha đến 100 g/ha.

Các thành phần của hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng được mô tả trong bản mô tả này có thể được dùng một cách riêng rẽ hoặc như là một phần của hệ diệt nấm nhiều thành phần.

Hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng theo sáng chế có thể được dùng cùng với một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm khác để phòng trừ nhiều bệnh không mong muốn khác nhau. Khi được sử dụng cùng với (các) hợp chất diệt nấm khác, các hợp chất theo sáng chế có thể được bào chế với (các) hợp chất diệt nấm khác, được trộn trong thùng với (các) hợp chất diệt nấm khác hoặc được dùng lần lượt với (các) hợp chất diệt nấm khác. Các hợp chất diệt nấm khác như vậy có thể bao gồm 2-(thioxyanatometylthio)-benzothiazol, 2-phenylphenol, 8-hydroxyquinolin sulfat, ametoctradin, amisulbrom, antimycin, *Ampelomyces quisqualis*, azaconazole, azoxystrobin, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* chủng QST713, benalaxyl, benomyl, benthiavalicarb-isopropyl, muối

benzylaminobenzen-sulfonat (BABS), bicarbonat, biphenyl, bismertiazol, bitertanol, bixafen, blasticidin-S, borac, hỗn hợp Bordeaux, boscalid, bromuconazole, bupirimate, canxi polysulfua, captafol, captan, carbendazim, carboxin, carpropamid, carvone, chlazafenone, chloroneb, chlorothalonil, chlozolate, *Coniothyrium minitans*, đồng hydroxit, đồng octanoat, đồng oxyclorea, đồng sulfat, đồng sulfat (tribazo), oxit đồng, cyazofamid, cyflufenamid, cymoxanil, cyproconazole, cyprodinil, dazomet, debacarb, diamoni ethylenebis-(dithiocarbamat), dichlofluanid, dichlorophen, diclocymet, diclomezine, dichloran, diethofencarb, difenoconazole, difenzoquat ion, diflumetorim, dimethomorph, dimoxystrobin, diniconazol, diniconazol-M, dinobuton, dinocap, diphenylamin, dithianon, dodemorph, dodemorph axetat, dodin, dodin bazơ tự do, edifenphos, enestrobin, enestroburin, epoxiconazole, ethaboxam, etoxyquin, etridiazole, famoxadone, fenamidone, fenarimol, fenbuconazole, fenfuram, fenhexamid, fenoxanil, fenciclonil, fenpropidin, fenpropimorph, fenpyrazamine, fentin, fentin axetat, fentin hydroxit, ferbam, ferimzone, fluazinam, fludioxonil, flumorph, fluopicolide, fluopyram, fluoroimide, fluoxastrobin, fluquinconazole, flusilazole, flusulfamide, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluxapyroxad, folpet, formaldehyt, fosetyl, fosetyl-nhôm, fuberidazole, furalaxyl, furametpyr, guazatine, guazatine axetat, GY-81, hexaclobenzen, hexaconazol, hymexazol, imazalil, imazalil sulfat, imibenconazol, iminoctadin, iminoctadin triaxetat, iminoctadin tris(albesilat), iodocarb, ipconazol, ipfenpyrazolone, iprobenfos, iprodione, iprovalicarb, isoprothiolan, isopyrazam, isotianil, kasugamycin, kasugamycin hydrochlorua hydrat, kresoxium-metyl, laminarin, mancopper, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, mepanipyrim, mepronil, meptyl-dinocap, thủy ngân (II) clorua, thủy ngân (II) oxit, thủy ngân (I) clorua, metalaxyl, metalaxyl-M, metam, metam-amoni, metam-kali, metam-natri, metconazole, methasulfocarb, metyl iodua, metyl isothioxyanat, metiram, metominostrobin, metrafenone, mildiomyacin, myclobutanil, nabam, nitrothal-isopropyl, nuarimol, octhilinon, ofurace, axit oleic (axit béo), orysastrobin, oxadixyl, oxin-đồng, oxpoconazol fumarat, oxycarboxin, pefurazoat, penconazole, pencycuron, penflufen, pentaclophenol, pentaclophenyl laurat, penthiopyrad, phenyl thủy ngân axetat, axit phosphonic, phtalit, picoxystrobin, polyoxin B, các polyoxin, polyoxorim, kali bicarbonat, kali hydroxyquinolin sulfat, probenazole, prochloraz, procymidone, propamocarb, propamocarb hydrochlorua, propiconazole, propineb, proquinazid, prothioconazole, pyraclostrobin, pyrametostrobin, pyraoxystrobin, pyrazophos, pyribencarb, pyributicarb, pyrifenox, pyrimethanil, pyriofenone, pyroquilon, quinoclamine, quinoxifen, quintozone, chiết phẩm của *Reynoutria sachalinensis*, sedaxane, silthiofam, simeconazole, natri 2-

phenylphenoxit, natri bicacbonat, natri pentaclophenoxit, spiroxamin, luru huỳnh, SYP-Z048, dầu hắc ín, tebuconazole, tebufloquin, tecnazene, tetraconazole, thiabendazol, thifluzamit, thiophanat-metyl, thiram, tiadinil, tolclofos-metyl, tolylfluanid, triadimefon, triadimenol, triazoxit, tricyclazole, tridemorph, trifloxystrobin, triflumizol, triforine, triticonazole, validamycin, valifenalate, valiphenal, vinclozolin, zineb, ziram, zoxamide, *Candida oleophila*, *Fusarium oxysporum*, *Gliocladium* spp., *Phlebiopsis gigantea*, *Streptomyces griseoviridis*, *Trichoderma* spp., (RS)-N-(3,5-diclophenyl)-2-(metoxyetyl)-suxinimit, 1,2-diclopropan, 1,3-diclo-1,1,3,3-tetrafloaxeton hydrat, 1-clo-2,4-dinitronaphtalen, 1-clo-2-nitropropan, 2-(2-heptadexyl-2-imidazolin-1-yl)etanol, 2,3-dihydro-5-phenyl-1,4-dithi-in 1,1,4,4-tetraoxit, 2-metoxyetyl thủy ngân axetat, 2-metoxyetyl thủy ngân clorua, 2-metoxyetyl thủy ngân silicat, 3-(4-clophenyl)-5-metyl-rhodanin, 4-(2-nitroprop-1-enyl)phenyl thioxyanateme, ampropylfos, anilazine, azithiram, bari polysulfua, Bayer 32394, benodanil, benquinox, bentaluron, benzamacril, benzamacril-isobutyl, benzamorf, binapacryl, bis(metyl thủy ngân) sulfat, bis(tributyltin) oxit, buthiobate, catmi canxi đồng kẽm cromat sulfat, carbamorph, CECA, clobenthiazon, chloraniformethan, chlorfenazole, chlorquinox, climbazole, đồng bis(3-phenylsalixylat), đồng kẽm cromat, cufraneb, đồng (II) hydrazini sulfat, cuprobam, cyclafuramid, cypendazole, cyprofuram, decafentin, dichlone, dichlozoline, diclobutrazol, dimethirimol, dinocron, dinosulfon, dinoterbon, dipyrithione, ditalimfos, dodicin, drazoxolon, EBP, ESBP, etaconazole, etem, ethirim, fenaminosulf, fenapanil, fenitropan, fluotrimazole, furcarbanil, furconazole, furconazole-cis, furmecycloz, furophanate, glydine, griseofulvin, halacrinat, Hercules 3944, hexylthiofos, ICIA0858, isopamphos, isovalledione, mebenil, mecarbinzid, metazoxolon, methfuroxam, metyl thủy ngân dixyandiamit, metsulfovax, milneb, mucochloric anhydrit, myclozolin, N-3,5-diclophenyl-suxinimit, N-3-nitrophenylitaconimit, natamycin, N-etylmercurio-4-toluensulfonanilit, niken bis(dimetyldithiocarbamat), OCH, phenyl thủy ngân dimetyldithiocarbamat, phenyl thủy ngân nitrat, phosdiphen, prothiocarb, prothiocarb hydroclorua, pyracarbolid, pyridinitril, pyroxychlor, pyroxyfur, quinacetol, quinacetol sulfat, quinazamid, quinconazole, rabenzazole, salixylanilit, SSF-109, sultropen, tecoram, thiadifluor, thicyofen, thiochlorfenphim, thiophanat, thioquinox, tioxyamid, triamiphos, triarimol, triazbutil, trichlamide, urbacid, zarilamid, và hỗn hợp bất kỳ của chúng.

Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế được dùng ở dạng sản phẩm chứa chế phẩm chứa (a) hợp chất có công thức I và (b) ít nhất một hợp chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm pyraclostrobin, fluoxastrobin, azoxystrobin, trifloxystrobin,

picoxystrobin, kresoxim-metyl, fluxapyroxad, benzovindiflupyr, penthiopyrad, isopyrazam, boscalid, fluopyram, prothioconazole, epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, metconazole, difenoconazole, propiconazole, fluquinconazole, flutriafol, mancozeb và chlorothalonil, cùng với chất mang được chấp nhận dùng cho thực vật.

Các sản phẩm đặc có thể được phân tán trong nước, hoặc chất lỏng khác, để dùng, hoặc các sản phẩm có thể ở dạng bột rắc hoặc hạt, mà sau đó, có thể được dùng mà không cần xử lý thêm. Các sản phẩm này được bào chế theo các quy trình thông thường trong lĩnh vực nông hóa, nhưng chúng mới và quan trọng do sự có mặt của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng trong đó.

Các sản phẩm mà được dùng phổ biến nhất là huyền phù hoặc nhũ tương nước. Các sản phẩm tan trong nước, phân tán, hoặc nhũ hóa trong nước này là rắn, thường đã biết dưới dạng bột dễ hòa nước, hoặc lỏng, thường đã biết dưới dạng sản phẩm đặc dễ nhũ hóa, huyền phù nước, hoặc huyền phù đặc. Sáng chế dự định bao gồm tất cả các chất dẫn mà nhờ nó chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có thể được bào chế để phân phối và sử dụng làm thuốc diệt nấm.

Có thể dễ thấy rằng, có thể sử dụng nguyên liệu bất kỳ để bổ sung vào chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này, miễn là đạt được lợi ích mong muốn mà không làm cản trở đáng kể hoạt tính làm thuốc kháng nấm của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này.

Bột dễ hòa nước, mà có thể được nén thành dạng hạt phân tán được trong nước, chứa hỗn hợp quen thuộc là chế phẩm có tác dụng hiệp đồng, chất mang và chất hoạt động bề mặt nông dụng. Nồng độ chế phẩm có tác dụng hiệp đồng trong bột dễ hòa nước thường nằm trong khoảng từ 10% đến 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25% đến 75% khối lượng, tính theo tổng khối lượng sản phẩm. Trong quá trình bào chế sản phẩm dạng bột dễ hòa nước, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có thể được trộn lẫn với chất rắn được nghiền mịn bất kỳ, như prophyllit, talc, đá phấn, thạch cao, đất tẩy màu, bentonit, attapulgit, tinh bột, casein, gluten, đất sét montmorillonit, diatomit, silicat được tinh chế hoặc các chất tương tự. Trong quá trình này, chất mang đã nghiền mịn được nghiền hoặc trộn với chế phẩm có tác dụng hiệp đồng trong dung môi hữu cơ dễ bay hơi. Các chất hoạt động bề mặt có hiệu quả, bao gồm bột dễ hòa nước với lượng nằm trong khoảng từ 0,5% đến 10% khối lượng, gồm có các lignin được sulfonat hóa, naphthalensulfonat, alkylbenzensulfonat, alkyl sulfat, và chất hoạt động bề mặt không ion hóa như sản phẩm cộng etylen oxit của các alkyl phenol.

Sản phẩm đặc dễ nhũ hóa chứa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng có nồng độ thích hợp, như nằm trong khoảng từ 10% đến 50% khối lượng, trong chất lỏng thích hợp, tính theo tổng khối lượng sản phẩm đặc dễ nhũ hóa. Các thành phần của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng, đồng thời hoặc riêng rẽ, được hòa tan trong chất mang, là dung môi trộn lẫn được với nước hoặc hỗn hợp gồm dung môi hữu cơ không trộn lẫn với nước, và các chất nhũ hóa. Sản phẩm đặc này có thể được pha loãng bằng nước và dầu để tạo ra hỗn hợp phun ở dạng nhũ tương dầu trong nước. Dung môi hữu ích bao gồm các chất thơm, đặc biệt là các phân naphthalen và olefin có nhiệt độ sôi cao của dầu mỏ như naphtha thơm nặng. Các dung môi hữu cơ khác cũng có thể được sử dụng, ví dụ, dung môi terpen bao gồm dẫn xuất nhựa thông, keton béo, như cyclohexanon và rượu phức hợp, như 2-etoxyetanol

Các chất nhũ hóa mà có thể được dùng một cách có lợi trong bản mô tả này có thể được lựa chọn một cách dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này và bao gồm các chất nhũ hóa không ion hóa, anion, cation và lưỡng tính khác nhau, hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất nhũ hóa. Ví dụ về các chất nhũ hóa không ion hoá hữu ích trong việc bào chế sản phẩm đặc dễ nhũ hóa bao gồm các polyalkylen glycol ete và các sản phẩm ngưng tụ của alkyl và aryl phenol, rượu béo, amin béo hoặc axit béo với etylen oxit, propylen oxit như alkyl phenol được etoxyl hóa và este carboxylic được hoà tan bằng rượu polyhydric hoặc polyoxyalkylen. Các chất nhũ hóa cation bao gồm hợp chất amoni bậc bốn và muối của amin béo. Các chất nhũ hóa anion bao gồm muối tan trong dầu (ví dụ, canxi) của axit alkylaryl sulfonic, muối tan trong dầu của polyglycol ete được sulfat hóa và muối thích hợp của polyglycol ete được phosphat hóa.

Chất lỏng hữu cơ đại diện mà có thể được dùng trong quá trình bào chế sản phẩm đặc dễ nhũ hóa theo theo sáng chế là các chất lỏng thơm như xylen, phân đoạn propyl benzen, hoặc phân đoạn naphthalen hỗn hợp, dầu khoáng, các chất lỏng hữu cơ thơm được thể như dioctyl phtalat, kerosen, dialkyl amit của nhiều axit béo khác nhau, đặc biệt là dimetyl amit của các glycol béo và các dẫn xuất glycol như *n*-butyl ete, etyl ete hoặc metyl ete của dietylen glycol, và metyl ete của trietylen glycol. Hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều chất lỏng hữu cơ cũng thường được dùng một cách thích hợp trong việc bào chế sản phẩm đặc dễ nhũ hóa. Chất lỏng hữu cơ được ưu tiên là xylen, và phân đoạn propyl benzen, trong đó xylen được ưu tiên nhất. Các chất phân tán có hoạt tính bề mặt thường được dùng trong sản phẩm lỏng và với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20 phần trăm khối lượng tính theo tổng khối lượng của chất phân tán và chế phẩm có tác dụng hiệp đồng. Các sản phẩm này cũng có thể chứa các chất phụ gia

tương hợp khác, ví dụ, chất điều hòa sinh trưởng thực vật và các hợp chất có hoạt tính sinh học khác được dùng trong nông nghiệp.

Huyền phù nước bao gồm huyền phù chứa một hoặc nhiều hợp chất không tan trong nước, được phân tán trong chất dẫn dạng nước ở nồng độ nằm trong khoảng từ 5% đến 70% khối lượng, tính theo tổng khối lượng sản phẩm dạng huyền phù nước này. Huyền phù được bào chế bằng cách nghiền mịn các thành phần của hỗn hợp có dụng dụng hiệp đồng cùng nhau hoặc riêng rẽ, và trộn mạnh nguyên liệu đã nghiền trong chất dẫn bao gồm nước và chất hoạt động bề mặt được chọn từ các loại như đã nêu trên. Các thành phần khác, như muối vô cơ và gồm tự nhiên hoặc tổng hợp, cũng có thể được bổ sung vào để làm tăng tỷ trọng và độ nhớt của chất dẫn nước. Thường hiệu quả nhất là nghiền và trộn ở cùng thời điểm bằng cách chuẩn bị hỗn hợp nước và làm đồng nhất nó trong thiết bị như máy trộn cát, máy nghiền bi, hoặc thiết bị đồng nhất hóa kiểu piston.

Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng cũng có thể được dùng dưới dạng sản phẩm dạng hạt, mà đặc biệt hữu ích để dùng cho đất. Sản phẩm dạng hạt thường chứa hợp chất với lượng nằm trong khoảng từ 0,5% đến 10% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của sản phẩm dạng hạt, được phân tán trong chất mang được cấu thành từ toàn bộ hoặc một phần lớn là attapulgit, bentonit, diatomit, đất sét hoặc chất tương tự rẻ tiền, được nghiền thô. Các sản phẩm này thường được bào chế bằng cách hòa tan chế phẩm có tác dụng hiệp đồng trong dung môi thích hợp và đưa nó lên chất mang dạng hạt mà đã được tạo ra trước đến kích thước hạt thích hợp, nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm. Các sản phẩm này cũng có thể được bào chế bằng cách tạo bột nhão hoặc hỗn hợp nhão của chất mang và chế phẩm có tác dụng hiệp đồng, và tạo hạt và làm khô để thu được hạt mong muốn.

Bột rắc chứa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng được bào chế một cách đơn giản bằng cách trộn kỹ chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này ở dạng bột với chất mang nông dụng dạng bụi thích hợp như đất sét cao lanh, đá núi lửa đã nghiền, và các chất tương tự. Bột rắc có thể chứa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng/hỗn hợp chất mang với lượng thích hợp nằm trong khoảng từ 1% đến 10% khối lượng.

Các sản phẩm này có thể chứa chất hoạt động bề mặt hỗ trợ nông dụng để làm tăng khả năng lắng đọng, thấm ướt và xuyên thấm chế phẩm có tác dụng hiệp đồng trên cây và sinh vật đích. Các chất hoạt động bề mặt hỗ trợ này tùy ý có thể được dùng dưới dạng thành phần của sản phẩm hoặc dưới dạng hỗn hợp trộn trong thùng. Lượng chất hoạt động bề mặt hỗ trợ sẽ thay đổi trong khoảng từ 0,01% đến 1,0% thể tích trên thể tích (v/v), tính theo thể tích nước phun, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05% đến 0,5%. Chất hoạt động bề mặt hỗ trợ thích hợp bao gồm nonyl phenol được etoxyl hóa,

rượu tổng hợp hoặc tự nhiên được etoxyl hóa, muối của este hoặc axit sulfosucxinic, silicon hữu cơ được etoxyl hóa, amin béo được etoxyl hóa và hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt với dầu khoáng hoặc dầu thực vật.

Các sản phẩm này tùy ý có thể chứa hỗn hợp mà có thể bao gồm một hoặc nhiều chế phẩm có tác dụng hiệp đồng và một hợp chất trừ dịch hại khác với lượng ít nhất là 1% khối lượng. Các hợp chất trừ dịch hại bổ sung này có thể là hợp chất diệt nấm, hợp chất trừ sâu, hợp chất diệt giun tròn, hợp chất diệt nhện hại, hợp chất diệt động vật chân đốt, hợp chất diệt khuẩn hoặc hỗn hợp của chúng mà tương hợp với chế phẩm có tác dụng hiệp đồng theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của hợp chất theo sáng chế. Do đó, trong các phương án này, hợp chất trừ dịch hại khác được dùng như chất độc bổ sung nhằm cùng mục đích hoặc mục đích trừ dịch hại khác. Nói chung, hợp chất trừ dịch hại và chế phẩm có tác dụng hiệp đồng có thể được trộn cùng nhau theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1.

Sáng chế bao gồm các phương pháp phòng trừ hoặc ngăn ngừa sự nhiễm nấm trong phạm vi của nó. Các phương pháp này bao gồm việc đưa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng vào nơi nấm xuất hiện, hoặc vào nơi cần ngăn ngừa sự lây nhiễm của nấm (ví dụ, đưa vào cây lúa mì hoặc cây lúa mạch), với lượng hữu hiệu để diệt nấm. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này là thích hợp để xử lý các thực vật khác nhau ở mức diệt nấm, đồng thời thể hiện mức độ gây độc thực vật thấp. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này là hữu ích trong việc bảo vệ hoặc điều trị. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này được dùng theo kỹ thuật bất kỳ trong số nhiều kỹ thuật đã biết, dưới dạng chế phẩm có tác dụng hiệp đồng hoặc dưới dạng sản phẩm chứa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này. Ví dụ, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có thể được đưa vào rễ, hạt hoặc lá của thực vật để phòng trừ các nấm khác nhau, mà không gây thiệt hại đến giá trị thương mại của thực vật. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này được dùng dưới dạng bất kỳ trong số các loại sản phẩm thường được sử dụng, ví dụ, dung dịch, bột rắc, bột dễ hòa nước, sản phẩm đặc dễ chảy, hoặc sản phẩm đặc dễ nhũ hóa. Các nguyên liệu này được dùng một cách có lợi theo cách khác nhau đã biết.

Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng đã được phát hiện ra là có tác dụng diệt nấm đáng kể, đặc biệt là cho mục đích nông nghiệp. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này đặc biệt có hiệu quả để sử dụng cho cây nông nghiệp và cây mùa vụ, hoặc cho gỗ, sơn, da hoặc lớp lót thảm.

Đặc biệt là, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có hiệu quả trong việc phòng trừ nhiều nấm không mong muốn mà nhiễm vào các cây trồng có ích. Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có thể được sử dụng chống nhiều nấm túi *Ascomycete* và nấm

đầm *Basidiomycete*, bao gồm, ví dụ, các loài nấm đại diện sau: bệnh gỉ nâu trên cây lúa mì (*Puccinia triticina*; tên đồng nghĩa *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*; mã Bayer PUCCRT); bệnh sọc vàng trên cây lúa mì (*Puccinia striiformis*; mã Bayer PUC CST); bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*; mã Bayer SEPTTR); bệnh đốm mây trên cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*; mã Bayer LEPTNO; dạng sinh sản vô tính: *Stagonospora nodorum*); bệnh đốm nâu trên cây lúa mạch (*Cochliobolus sativum*; mã Bayer COCHSA; dạng sinh sản vô tính: *Helminthosporium sativum*); bệnh đốm lá trên cây củ cải đường đường (*Cercospora beticola*; mã Bayer CERCB E); bệnh đốm lá trên cây lạc (*Mycosphaerella arachidis*; mã Bayer MYCOAR; dạng sinh sản vô tính: *Cercospora arachidicola*); bệnh loét trên cây dưa chuột (*Glomerella lagenarium*; dạng sinh sản vô tính: *Colletotrichum lagenarium*; mã Bayer COLLLA) và bệnh đốm lá sigatoka đen trên cây chuối (*Mycosphaerella fijiensis*; mã Bayer MYCOFI). Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu được rằng hiệu quả của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng đối với một hoặc nhiều nấm nêu trên tạo nên tính hữu ích chung làm hợp chất diệt nấm của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng.

Chế phẩm có tác dụng hiệp đồng phạm vi hiệu quả rộng làm hợp chất diệt nấm. Lượng chính xác của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng cần dùng không chỉ phụ thuộc vào lượng tương đối của các thành phần, mà còn vào tác dụng cụ thể mong muốn, loài nấm cần phòng trừ, và giai đoạn sinh trưởng của nó, cũng như phần thực vật hoặc sản phẩm khác được tiếp xúc với chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này. Do đó, các sản phẩm chứa chế phẩm có tác dụng hiệp đồng này có thể không có hiệu quả bằng nhau ở nồng độ tương tự hoặc chống cùng một loài nấm.

Các chế phẩm có tác dụng hiệp đồng có hiệu quả khi sử dụng trên thực vật với lượng ức chế bệnh và được chấp nhận dùng cho thực vật. Thuật ngữ "lượng ức chế bệnh và được chấp nhận dùng cho thực vật" được dùng để chỉ lượng chế phẩm có tác dụng hiệp đồng mong muốn mà tiêu diệt hoặc ức chế được bệnh trên thực vật cần phòng trừ, nhưng không gây độc đáng kể cho thực vật. Nồng độ chính xác của chế phẩm có tác dụng hiệp đồng cần dùng thay đổi theo bệnh nấm cần phòng trừ, loại sản phẩm được dùng, phương pháp dùng, loài cây cụ thể, điều kiện khí hậu, và các yếu tố tương tự.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được dùng cho nấm hoặc nơi chúng xuất hiện bằng cách sử dụng máy phun ở mặt đất thông thường, máy rắc hạt, và bằng các cách thông thường khác đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này.

Các ví dụ sau được đưa ra nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Đánh giá hoạt tính điều trị bệnh và bảo vệ cây trồng của hỗn hợp diệt nấm đối với bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*; mã Bayer: SEPTTR):

Các cây lúa mì (giống Yuma) được trồng từ hạt trong nhà kính trong chậu bằng chất dẻo có diện tích bề mặt là 27,5 xentimet vuông (cm²) chứa 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro ít đất, với 8-12 cây non mỗi chậu. Các cây được dùng để thử nghiệm khi lá đầu tiên mọc hoàn toàn, thường là 7 đến 8 ngày sau khi trồng. Các cây thử nghiệm được gây nhiễm bằng huyền phù nước chứa bào tử *Septoria tritici* 3 ngày trước (thử nghiệm điều trị 3 ngày) hoặc 1 ngày sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm (thử nghiệm bảo vệ 1 ngày). Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối tiếp theo là hai ngày trong buồng sương sáng) để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó các cây này được chuyển sang nhà kính để bệnh phát triển.

Việc điều trị bệnh bao gồm việc dùng các hợp chất diệt nấm pyraclostrobin, fluoxastrobin, azoxystrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, kresoxim-metyl, fluxapyroxad, benzovindiflupyr, penthiopyrad, isopyrazam, boscalid, fluopyram, prothioconazole, epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, metconazole, difenoconazole, propiconazole, fluquinconazole, flutriafol, mancozeb và chlorothalonil, một cách riêng rẽ hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai thành phần với hợp chất có công thức I.

Các đáp ứng với liều chi tiết của mỗi hợp chất diệt nấm trong thử nghiệm bảo vệ 1 ngày (1DP) và thử nghiệm điều trị 3 ngày (3DC) trên toàn bộ cây bị nhiễm SEPTTR được thực hiện bằng cách phun thể tích lớn, và các trị số EC50 tính được bằng cách sử dụng JMP Pro 9.0. Ngoại trừ isopyrazam, fluxapyroxad và penthiopyrad, các hợp chất được thử nghiệm dưới dạng nguyên liệu công nghiệp được pha trong axeton, và dung dịch phun chứa 10% axeton và Triton X-100 100 phần triệu (ppm). Chế phẩm EC (chế phẩm đặc dễ nhũ hóa - emulsifiable concentrate) có bán trên thị trường Seguris Flexi và Imtrex lần lượt được dùng đối với isopyrazam và fluxapyroxad, và chế phẩm SC (chế phẩm đặc dạng huyền phù - suspension concentrate) Fontelis được dùng đối với penthiopyrad. Các chế phẩm EC và SC 10% chứa hợp chất có công thức I còn được dùng để xác định các trị số EC50 của chúng. Hợp chất có công thức I được trộn với mỗi hợp chất diệt nấm dựa trên trị số EC50 lần lượt đối với tác dụng bảo vệ và điều trị. Chế phẩm EC của hợp chất có công thức I được trộn với isopyrazam và fluxapyroxad, và chế phẩm SC được trộn với

penthiopyrad; các hỗn hợp còn lại liên quan đến các nguyên liệu công nghiệp bao gồm cả hợp chất có công thức I và chất trộn cùng nó.

Mười mililit (ml) dung dịch hợp chất diệt nấm được đưa lên trên 8 chậu cây bằng cách sử dụng bình phun tự động dùng trong phòng, mà dùng hai đầu phun 6218-1/4 JAUPM vận hành ở thiết đặt 20 pao mỗi inơ vuông (psi) (138 kPa) ở các góc đối diện để bao phủ cả hai bề mặt lá. Tất cả các cây đã được phun được để khô trong không khí trước khi xử lý tiếp. Các cây đối chứng được phun theo cách tương tự bằng dung dịch chứa dung môi.

Khi bệnh đã phát triển hoàn toàn trên các cây đối chứng, mức độ nhiễm bệnh được đánh giá trên các cây đã xử lý bằng mắt thường và được tính điểm trên thang từ 0 đến 100 phần trăm. Sau đó, tỷ lệ phần trăm phòng trừ bệnh được tính bằng tỷ lệ bệnh trên cây đã xử lý so với cây đối chứng.

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt nấm được kỳ vọng của các hỗn hợp. (Xem Colby, S. R. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. *Weeds* **1967**, 15, 20-22.)

Công thức sau được dùng để tính hoạt tính kỳ vọng của các hỗn hợp chứa hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu lực quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp;

B = hiệu lực quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Các tương tác hiệp đồng đại diện được thể hiện trong các bảng 1 và 2.

Bảng 1: Các tương tác hiệp đồng của hợp chất có công thức I và các hợp chất diệt nấm khác trong thử nghiệm bảo vệ 1 ngày (1DP) chống *Septoria tritici* (SEPTTR).

Chế phẩm	Các mức dùng (ppm)*	SEPTTR*		Hệ số hiệp đồng*
		Quan sát được*	Kỳ vọng*	
Hợp chất I + Epoxiconazole	1,18+0,06	89	70	1,26
Hợp chất I + Cyproconazole	1,18+0,26	91	81	1,13
Hợp chất I + Metconazole	1,18+0,04	86	71	1,21

Chế phẩm	Các mức dùng (ppm)*	SEPTTR*		Hệ số hiệp đồng*
		Quan sát được*	Kỳ vọng*	
Hợp chất I + Myclobutanil	1,18+4,81	95	70	1,35
Hợp chất I + Propiconazole	1,18+0,04	96	67	1,43
Hợp chất I + Prothioconazole	1,18+0,64	90	70	1,29
Hợp chất I + Picoxystrobin	1,18+3,08	85	75	1,14
Hợp chất I + Trifloxystrobin	1,18+0,3	84	73	1,15
Hợp chất I + Azoxystrobin	1,18+0,64	94	67	1,39
Hợp chất I + Fluoxastrobin	1,18+0,17	89	74	1,20
Hợp chất I + Boscalid	1,18+1,56	79	67	1,18
Hợp chất I ^a + Isopyrazam	8,41+10,9	100	91	1,10
Hợp chất I ^a + Fluxapyroxad	8,41+1,92	100	42	2,41
Hợp chất I ^b + Penthiopyrad	2,56+4,98	100	59	1,68
Hợp chất I + Benzovindiflupyr	1,18+0,15	49	32	1,50
Hợp chất I + Fluquinconazole	1,18+0,007	39	31	1,25
Hợp chất I + Difenoconazole	1,18+0,0015	46	33	1,38
Hợp chất I + Pyraclostrobin	1,18+0,028	46	40	1,16
Hợp chất I + Fluopyram	1,18+4,19	43	34	1,26
Hợp chất I + Flutriafol	1,18+0,23	30	27	1,10
Hợp chất I + Kresoxim-metyl	1,18+25	51	35	1,45
Hợp chất I + Chlorothalonil	1,18+258	41	31	1,30
Hợp chất I + Mancozeb	1,18+321	42	31	1,34

*SEPTTR = bệnh đốm lá trên cây lúa mì; *Septoria tritici*

*DC quan sát được = tỷ lệ phòng trừ bệnh quan sát được ở các mức dùng thử nghiệm

*DC kỳ vọng = tỷ lệ phòng trừ bệnh kỳ vọng như được dự đoán bằng công thức Colby

*ppm = phần triệu

*Hệ số hiệp đồng = %DC quan sát được / %DC kỳ vọng

*Hợp chất I^a = chế phẩm EC của hợp chất I được sử dụng

*Hợp chất I^b = chế phẩm SC của hợp chất I được sử dụng

Bảng 2: Các tương tác hiệp đồng của hợp chất có công thức I và các hợp chất diệt nấm khác trong thử nghiệm điều trị 3 ngày (3DC) chống *Septoria tritici* (SEPTTR).

Chế phẩm	Các mức dùng (ppm)*	SEPTTR*		Hệ số hiệp đồng*
		Quan sát được*	Kỳ vọng*	
Hợp chất I + Epoxiconazole	0,18+0,05	99	77	1,29
Hợp chất I + Cyproconazole	0,18+0,54	98	84	1,17
Hợp chất I + Metconazole	0,18+0,08	93	67	1,38
Hợp chất I + Myclobutanil	0,18+4,86	94	62	1,51
Hợp chất I + Propiconazole	0,18+0,38	77	52	1,48
Hợp chất I + Prothioconazole	0,18+3,89	58	50	1,18
Hợp chất I + Picoxystrobin	0,18+5,4	68	92	0,73
Hợp chất I + Trifloxystrobin	0,18+1,74	69	95	0,73
Hợp chất I + Azoxystrobin	0,18+0,83	61	79	0,77
Hợp chất I + Fluoxastrobin	0,18+0,29	51	78	0,65
Hợp chất I + Boscalid	0,18+2,37	43	93	0,46
Hợp chất I ^a + Isopyrazam	2,27+2,19	74	64	1,15
Hợp chất I ^a + Fluxapyroxad	2,27+0,36	71	53	1,33
Hợp chất I ^b + Penthiopyrad	0,2+0,86	77	61	1,25
Hợp chất I + Benzovindiflupyr	0,18+0,54	72	56	1,29
Hợp chất I + Fluquinconazole	0,18+0,24	27	64	0,42
Hợp chất I + Difenoconazole	0,18+0,0015	21	62	0,33
Hợp chất I + Pyraclostrobin	0,18+0,009	71	59	1,20
Hợp chất I + Fluopyram	0,18+4,96	78	51	1,54
Hợp chất I + Flutriafol	0,18+3,7	81	64	1,27
Hợp chất I + Kresoxim-metyl	0,18+45	23	42	0,54

* SEPTTR = bệnh đốm lá trên cây lúa mì; *Septoria tritici*

* DC quan sát được = tỷ lệ phòng trừ bệnh quan sát được ở các mức dùng thử nghiệm

* DC kỳ vọng = tỷ lệ phòng trừ bệnh kỳ vọng như được dự đoán bằng công thức Colby

* ppm = phần triệu

* Hệ số hiệp đồng = %DC quan sát được / %DC kỳ vọng

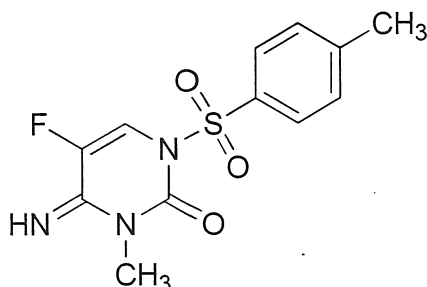
* Hợp chất I^a = chế phẩm EC của hợp chất I được sử dụng

* Hợp chất I^b = chế phẩm SC của hợp chất I được sử dụng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng, gồm:

hợp chất có công thức I:



(Công thức I)

với lượng hữu hiệu để diệt nấm; và

ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung trong đó ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung này là chất ức chế sinh tổng hợp sterol có tác dụng diệt nấm.

2. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm 1, trong đó tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung nằm trong khoảng từ 1:272 đến 787:1.

3. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung nằm trong khoảng từ 1:27 đến 787:1.

4. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol được chọn từ nhóm bao gồm prothioconazole, epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, prochloraz, metconazole, difenoconazole, tebuconazole, tetraconazole, fenbuconazole, propiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, fenpropimorph, fenpropidin, ipconazole, triticonazole, spiroxamine, fenhexamid, và fenpyrazamine.

5. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó ít nhất một hợp chất diệt nấm bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm

epoxiconazole, cyproconazole, myclobutanil, metconazole, propiconazole, prothioconazole, fluquinconazole, flutriafol, và difenoconazole.

6. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó:

- a. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là prothioconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và prothioconazole nằm trong khoảng từ 1:21,6 đến 2:1;
- b. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là epoxiconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và epoxiconazole nằm trong khoảng từ 3,6:1 đến 20:1;
- c. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là cyproconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và cyproconazole nằm trong khoảng từ 1:3 đến 4,5:1;
- d. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là myclobutanil và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:27 đến 1:4;
- e. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là metconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và metconazole nằm trong khoảng từ 2,2:1 đến 30:1;
- f. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là difenoconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và difenoconazole nằm trong khoảng từ 120:1 đến 787:1;
- g. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là propiconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và propiconazole nằm trong khoảng từ 1:2.1 đến 30:1;
- h. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là fluquinconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và fluquinconazole nằm trong khoảng từ 1:1,3 and 170:1; và/hoặc
- i. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là flutriafol và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và flutriafol nằm trong khoảng từ 1:20,6 đến 5,1:1.

7. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là prothioconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và prothioconazole nằm trong khoảng từ 1:21,6 đến 1,8:1.

8. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là epoxiconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và epoxiconazole nằm trong khoảng từ 3,6:1 đến 19,7:1.
9. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là cyproconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và cyproconazole nằm trong khoảng từ 1:3 đến 4,5:1.
10. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là myclobutanil và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:27 đến 1:4.
11. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là metconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và metconazole nằm trong khoảng từ 2,2:1 đến 29,5:1.
12. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là propiconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và propiconazole nằm trong khoảng từ 1:2,1 đến 29,5:1.
13. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là fluquinconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và fluquinconazole là 169:1.
14. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là flutriafol và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và flutriafol nằm trong khoảng từ 1:20,6 đến 5,1:1.
15. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là difenoconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và difenoconazole nằm trong khoảng từ 787:1 đến 1:8,3.

16. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là difenoconazole và tỷ lệ nồng độ giữa hợp chất có công thức I và difenoconazole bằng 787:1.

17. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 16, trong đó hỗn hợp này là hỗn hợp trộn trong thùng.

18. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 17, trong đó hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là một trong số nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*), bệnh gỉ nâu trên cây lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh sọc vàng (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*), bệnh ghẻ trên cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn đen trên cây ngô (*Ustilago maydis*), bệnh đốm trắng trên cây nho (*Uncinula necator*), bệnh bông trên cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá trên cây lúa (*Magnaporthe grisea*), bệnh gỉ sắt trên cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mày trên cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mì (*Blumeria graminis f. sp. tritici*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh đốm trắng trên cây loại bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét trên cây loại bầu bí (*Glomerella lagenarium*), bệnh đốm lá trên cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), bệnh tàn rụi sớm trên cây cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh đốm lưới (*Net Blotch*) trên cây lúa mạch (*Pyrenophora teres*).

19. Hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 18, trong đó hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*).

20. Chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng chứa hỗn hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 19 với lượng hữu hiệu để diệt nấm và chất bổ trợ hoặc chất mang

nông dụng.

21. Chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm 20, trong đó chất bổ trợ là chất hoạt động bề mặt bổ trợ.

22. Chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm 21, trong đó chất hoạt động bề mặt bổ trợ được chọn từ nonyl phenol được etoxyl hóa, rượu tổng hợp hoặc tự nhiên được etoxyl hóa, muối hoặc este của axit sulfosuccinic, silicon hữu cơ ethoxyl hóa, amin béo được etoxyl hóa và hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt với dầu khoáng hoặc dầu thực vật.

23. Chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 tới 22, trong đó chế phẩm này được bào chế dưới dạng dung dịch, bột rắc, hạt, bột dễ hòa nước, sản phẩm đặc dễ chảy, sản phẩm đặc dễ nhũ hóa, huyền phù đặc, huyền phù nước, hoặc nhũ tương.

24. Phương pháp phòng trừ hoặc ngăn ngừa sự nhiễm nấm trên thực vật bao gồm việc đưa (i) hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 19 hoặc (ii) chế phẩm diệt nấm có tác dụng hiệp đồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 tới 23 vào nơi xuất hiện, vào với cân phòng trừ hoặc ngăn ngừa sự nhiễm nấm, và/hoặc vào thực vật để nhờ đó phòng trừ hoặc ngăn ngừa sự nhiễm nấm trên thực vật.

25. Phương pháp theo điểm 24, trong đó hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được đưa vào rễ, hạt hoặc lá của thực vật.

26. Phương pháp theo điểm 24 hoặc 25, trong đó hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là một trong số nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*), bệnh gỉ nâu trên cây lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh sọc vàng (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*), bệnh ghẻ trên cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn đen trên cây ngô

(*Ustilago maydis*), bệnh đốm trắng trên cây nho (*Uncinula necator*), bệnh bông trên cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá trên cây lúa (*Magnaporthe grisea*), bệnh gỉ sắt trên cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mây trên cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mì (*Blumeria graminis f. sp. tritici*), bệnh đốm trắng trên cây lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh đốm trắng trên cây loại bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét trên cây loại bầu bí (*Glomerella lagenarium*), bệnh đốm lá trên cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), bệnh tàn rụi sớm trên cây cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh đốm lưới (Net Blotch) trên cây lúa mạch (*Pyrenophora teres*).

27. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 26, trong đó hỗn hợp này tạo ra tác dụng phòng trừ nấm gây bệnh và nấm gây bệnh này là nấm gây bệnh đốm lá trên cây lúa mì (*Mycosphaerella graminicola*; dạng sinh sản vô tính: *Septoria tritici*).

28. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 27, trong đó hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 40g/ha đến 2600g/ha.

29. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 28, trong đó hợp chất có công thức I được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 15g/ha đến 100g/ha.

30. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 29, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 25g/ha đến 500g/ha.

31. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó:

- a. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là epoxiconazole và epoxiconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha;
- b. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là cyproconazole và cyproconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha;
- c. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là metconazole và metconazole được dùng ở mức

nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha;

d. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là propiconazole và propiconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha;

e. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là prothioconazole và prothioconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha;

f. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là myclobutanil và myclobutanil được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30g/ha đến 150g/ha;

g. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là fluquinconazole và fluquinconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 25 g/ha đến 500g/ha;

h. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là difenoconazole và difenoconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30g/ha đến 125g/ha; và/hoặc

i. chất ức chế sinh tổng hợp sterol là flutriafol và flutriafol được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 60g/ha đến 200g/ha.

32. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là epoxiconazole và epoxiconazole được dùng ở mức 50g/ha.

33. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là cyproconazole và cyproconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha.

34. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là propiconazole và propiconazole được dùng ở mức 50g/ha.

35. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là prothioconazole và prothioconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 50g/ha đến 250g/ha.

36. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là myclobutanil và myclobutanil được dùng ở mức 150g/ha.

37. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là difenoconazole và difenoconazole được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 30g/ha đến 125 g/ha.

38. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 30, trong đó chất ức chế sinh tổng hợp sterol là flutriafol và flutriafol được dùng ở mức nằm trong khoảng từ 60g/ha và 200g/ha.

39. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 38, trong đó hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được dùng lần lượt, ở dạng trộn trong thùng, hoặc ở dạng chế phẩm với một hoặc nhiều chất diệt nấm khác.

40. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 tới 39, trong đó hỗn hợp diệt nấm có tác dụng hiệp đồng được dùng ở dạng hỗn hợp, trong đó hỗn hợp này còn chứa chất mang hoặc chất hỗ trợ nông dụng.

41. Phương pháp theo điểm 40, trong đó chất hỗ trợ là chất hoạt động bề mặt hỗ trợ được chọn từ nonyl phenol được etoxyl hóa, rượu tổng hợp hoặc tự nhiên được etoxyl hóa, muối hoặc este của axit sulfosuccinic, silicon hữu cơ ethoxyl hóa, amin béo được etoxyl hóa và hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt với dầu khoáng hoặc dầu thực vật.