



(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)



1-0025180

(51)⁷ A01N 43/24

(13) B

(21) 1-2015-03765

(22) 03/03/2014

(86) PCT/US2014/019821 03/03/2014

(87) WO2014/149603 25/09/2014

(30) 13/840,236 15/03/2013 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/12/2015 333A

(73) DOW AGROSCIENCES LLC (US)

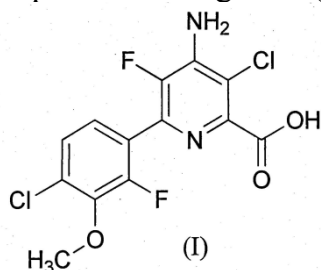
9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America

(72) MANN, Richard, K. (US); YERKES, Carla, N. (US).

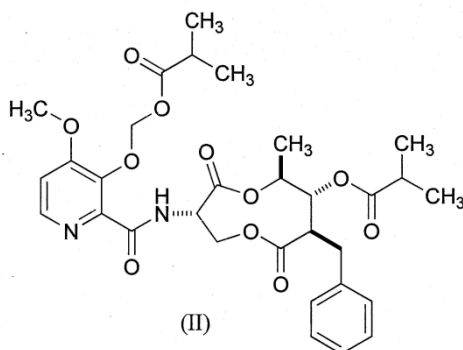
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ HIỆP ĐỒNG VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ hiệp đồng, chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



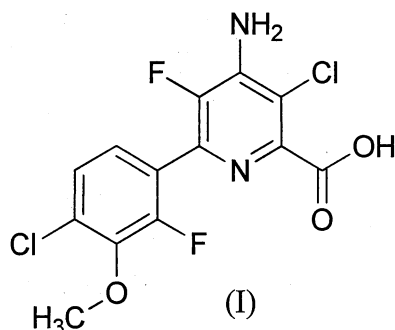
hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxystrobin, và hợp chất có công thức (II):



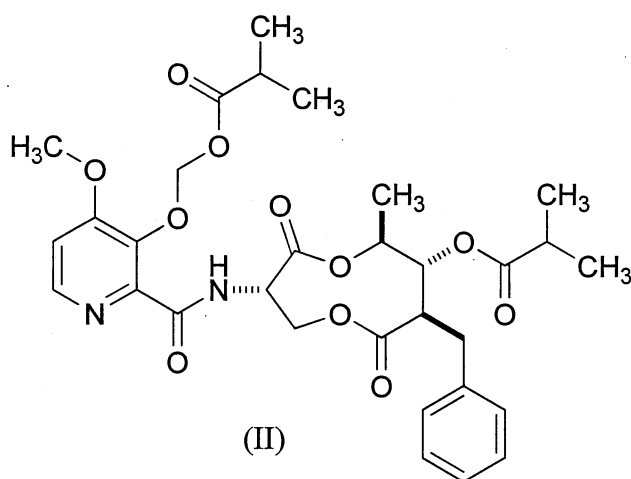
cũng như phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ hiệp đồng, chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trixyclozol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II):



cũng như phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bảo vệ cây trồng khỏi bị cỏ dại và thực vật không mong muốn khác kìm hãm sinh trưởng là vấn đề xưa nay vẫn luôn được quan tâm trong lĩnh vực nông nghiệp. Để giải quyết vấn đề này, các nhà hóa học đã điều chế được nhiều hóa chất và chế phẩm hóa học có hiệu quả trong việc kiểm soát sinh trưởng của cỏ dại và thực vật không mong muốn.

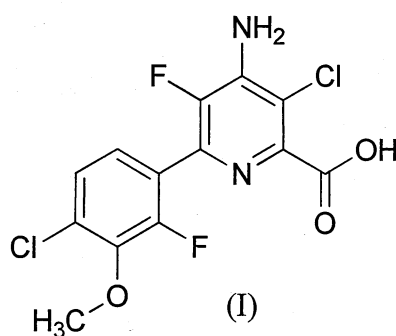
Nhiều loại hóa chất diệt cỏ đã được mô tả trong các tài liệu chuyên ngành và bán trên thị trường. Tuy nhiên, vẫn có nhu cầu về chế phẩm và phương pháp có hiệu quả hơn trong việc kiểm soát thực vật không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

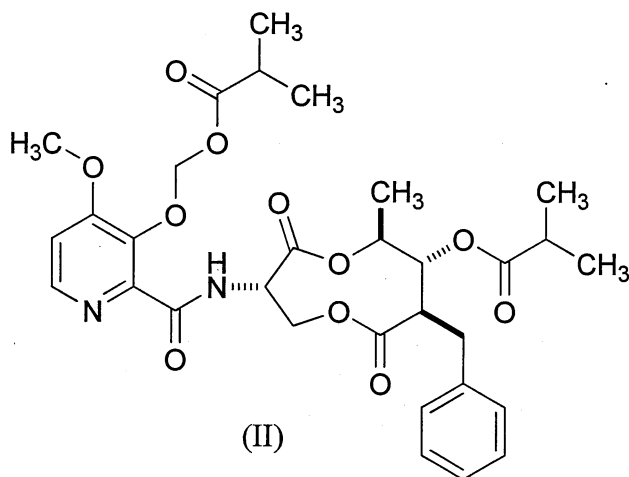
Mục đích của sáng chế là đề cập đến chế phẩm diệt cỏ hiệp đồng và phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến các phương án sau:

1. Chế phẩm diệt cỏ hiệp đồng, chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trixyclozol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II):



2. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó hợp chất (a) là benzyl este của hợp chất có công thức (I).

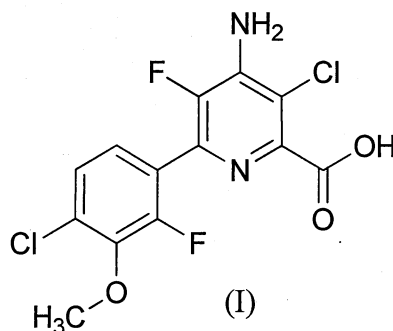
3. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) ở dạng axit carboxylic.

4. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó chế phẩm này còn chứa hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất an toàn diệt cỏ, chất mang và chất hỗ trợ.

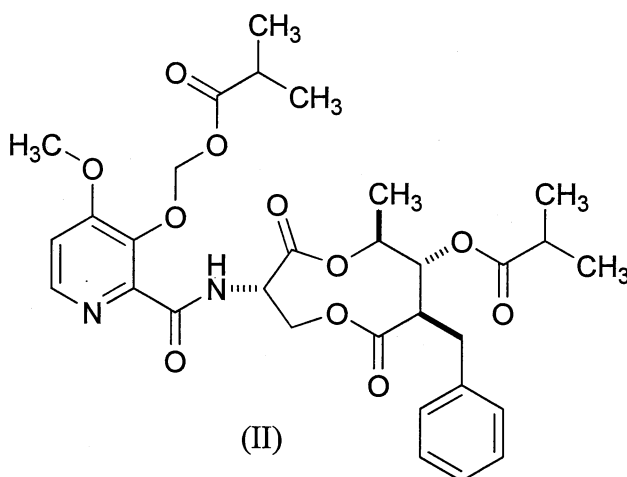
5. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:31 tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:1,5 đến 1:46, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:70, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1,25:1 đến 1:12,5, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:67, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:48, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:9, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:26 đến 1:210, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:500, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:47, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:28 đến 1:615, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ

1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:2,5 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:170, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:38, hoặc tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:375 đến 150:1.

6. Phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm bước cho thực vật hoặc vùng lân cận của thực vật tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật không mong muốn lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trixyclozol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II)



trong đó hỗn hợp của hợp chất (a) và hợp chất (b) có tác dụng diệt cỏ hiệp đồng.

7. Phương pháp theo phương án 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào nước.

8. Phương pháp theo phương án 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào ruộng lúa ngập nước.

9. Phương pháp theo phương án 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng trước và/hoặc sau khi các thực vật này nảy mầm.

10. Phương pháp theo phương án 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng sau khi các thực vật này nảy mầm.

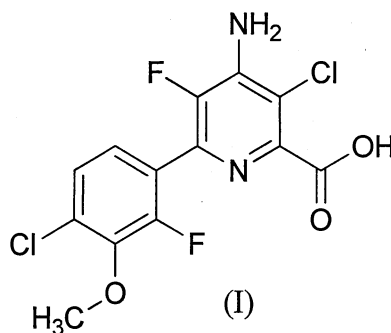
11. Phương pháp theo phương án 6, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:31 tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:1,5 đến 1:46, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:70, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1,25:1 đến 1:12,5, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:67, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:48, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:9, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:26 đến 1:210, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức

(I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:500, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:47, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:28 đến 1:615, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:2,5 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:170, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:38, hoặc tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:375 đến 150:1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thuật ngữ

Hợp chất có công thức (I) được dùng trong bản mô tả có công thức cấu tạo như sau:

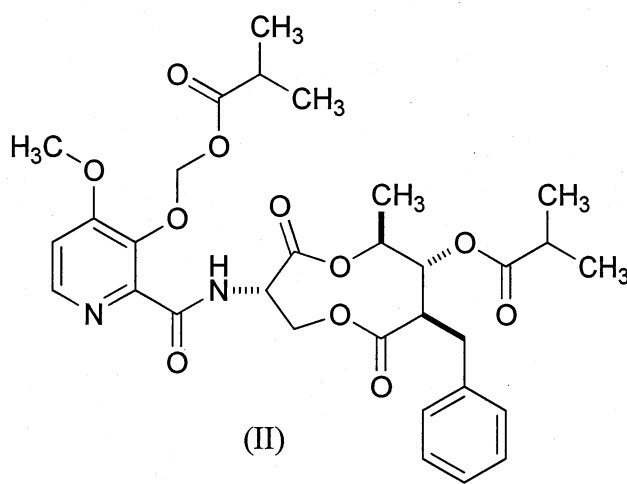


Hợp chất có công thức (I) có tên khoa học là axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)-5-flopyridin-2-carboxylic hoặc axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)pyrimidin-2-carboxylic đã được mô tả trong Patent Mỹ số 7,314,849 (B2). Hợp chất có công thức (I) được sử dụng để kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm cỏ hoà thảo, cỏ lá rộng và cỏ lách, ở nhiều vùng canh tác và vùng không canh tác.

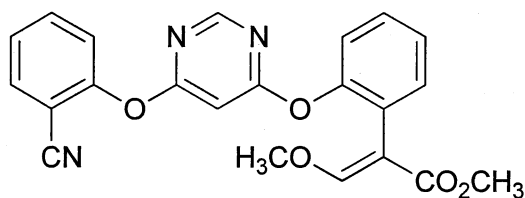
Thuật ngữ “chất diệt nấm” được dùng trong bản mô tả để chỉ nhóm chất diệt dịch hại được sử dụng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh ở cây trồng và các vùng không canh

tác. Không bị giới hạn bởi lý thuyết bất kỳ, các chất này có tác dụng tiêu diệt dịch bệnh/tác nhân gây bệnh ở thực vật theo nhiều cơ chế khác nhau. Chất diệt nấm được sử dụng để kiểm soát các dịch bệnh và tác nhân gây bệnh ở thực vật ở cây ngũ cốc, cây họ đậu, cây rau, cây ăn quả, hàng cây và cây lâu năm.

Ví dụ về các chất diệt nấm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxclazol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II):

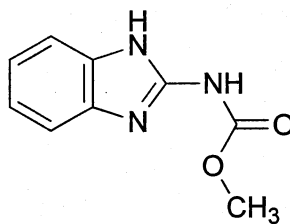


Thuật ngữ “azoxystrobin” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất methyl (2*E*)-2-{2-[6-(2-xyanophenoxy)pyrimidin-4-yloxy]phenyl} 3-metoxycacrylat có công thức cấu tạo như sau:



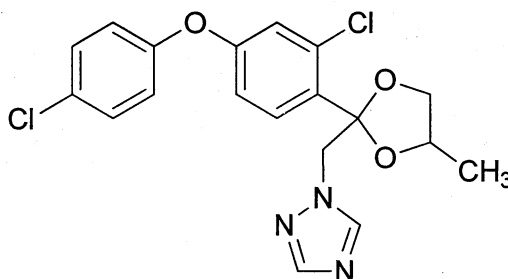
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: Tomlin, C. D. S., Ed. *The Pesticide Manual: A World Compendium*, 15th ed.; BCPC Publications: Alton, 2009 (sau đây gọi tắt là “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009”). Azoxystrobin được sử dụng làm chất diệt nấm bảo vệ, chất phòng nấm và chất trừ nấm để kiểm soát nhiều tác nhân gây bệnh ở cây trồng, bao gồm *Pyricularia* và *Rhizoctonia* ở lúa. Azoxystrobin có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “carbendazim” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất methyl benzimidazol-2-ylcarbamate có công thức cấu tạo như sau:



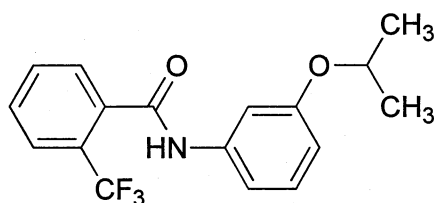
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Carbendazim được sử dụng làm chất diệt nấm bảo vệ, và chất phòng nấm để kiểm soát *Septoria*, *Fusarium*, *Erysiphe* và các dịch bệnh khác ở cây ngũ cốc. Carbendazim có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “difenoconazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *cis*, *trans*-3-clo-4-[4-metyl-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmetyl)-1,3-đioxolan-2-yl]phenyl 4-clophenyl ete có công thức cấu tạo như sau:



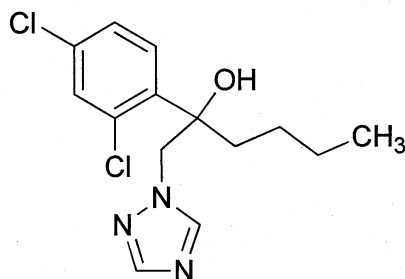
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Difenoconazol được sử dụng làm chất diệt nấm bảo vệ, và chất phòng nấm để kiểm soát dịch bệnh ở nhiều cây trồng, bao gồm *Rhizoctonia*, *Cercospora*, *Septoria* và nhiều dịch bệnh khác ở lúa, cây ngũ cốc, cây cải dầu, v.v. Difenoconazol có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “flutolanil” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất α,α,α -triflo-3'-isopropoxy-*o*-toluanilit có công thức cấu tạo như sau:



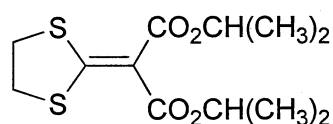
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Flutolanil được sử dụng làm chất diệt nấm để kiểm soát *Rhizoctonia* ở nhiều cây trồng, bao gồm lúa, cây ngũ cốc, bãi cỏ, v.v.. Flutolanil có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “hexaconazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất (*RS*)-2-(2,4-diclophenyl)-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)hexan-2-ol) có công thức cấu tạo như sau:



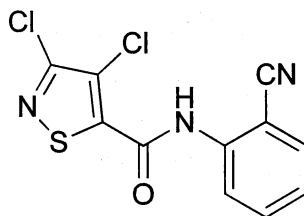
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Hexaconazol được sử dụng để kiểm soát nấm túi (*ascomycetes*) và nấm đảm (*basidiomycetes*) ở nho, cà phê, và các cây trồng khác. Hexaconazol có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “isoprothiolan” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất diisopropyl 1,3-dithiolan-2-ylidenmalonat có công thức cấu tạo như sau:



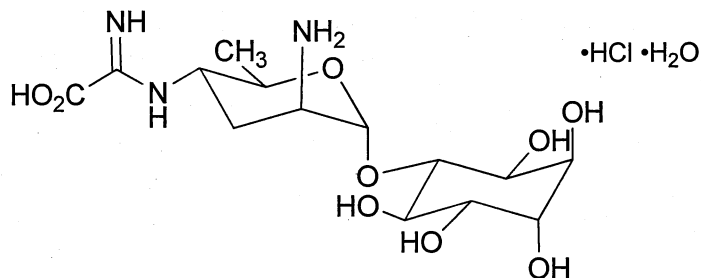
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Isoprothiolan được sử dụng làm chất diệt nấm ức chế sự thâm nhập và tình trạng nhiễm nấm kéo dài để kiểm soát *Pyricularia* và các dịch bệnh khác ở lúa và các cây trồng khác. Isoprothiolan có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “isotianil” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 3,4-điclo-2'-xyano-1,2-thiazol-5-carboxanilit có công thức cấu tạo như sau:



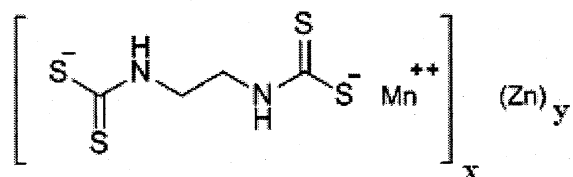
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009 và/hoặc *The Pesticide Manual* 2011. Isotianil được sử dụng để kiểm soát bệnh đạo ôn (*Pyricularia*) ở lúa. Isotianil có thể được đưa vào cây trồng hoặc ruộng mạ để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi các cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “kasugamycin” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 1L-1,3,4/2,5,6-1-đeoxy-2,3,4,5,6,-pentahydroxycyclohexyl 2-amino-2,3,4,6-tetradecoxy-4-(α -iminoglyxino)- α -D-arabino-hexopyranosit hydroclorua hydrat có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Kasugamycin được sử dụng làm chất diệt nấm và chất diệt khuẩn ức chế sự phát triển của sợi nấm gây bệnh đạo ôn (*Pyricularia*) ở lúa. Kasugamycin có thể được đưa vào cây trồng hoặc ruộng mạ để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi các cây trồng này nảy mầm.

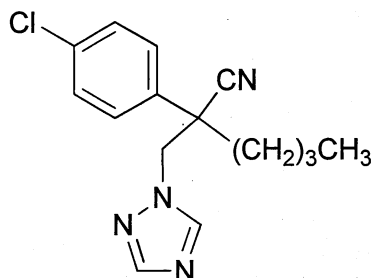
Thuật ngữ “mancozeb” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất phức chất mangan etylenbis(đithiocarbamat) (polyme) với muối kẽm có công thức cấu tạo như sau:



$$x:y = 1:0,091$$

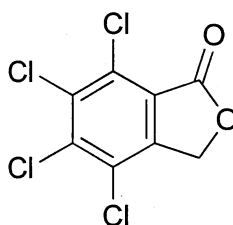
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Mancozeb được sử dụng làm chất diệt nấm bảo vệ để kiểm soát nhiều dịch bệnh nấm ở nhiều cây trồng. Mancozeb là chất ức chế sự hô hấp của nấm, có thể được đưa vào cây trồng và hạt giống để kiểm soát nhiều tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi các cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “myclobutanil” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-*p*-chlorophenyl-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)hexannitril có công thức cấu tạo như sau:



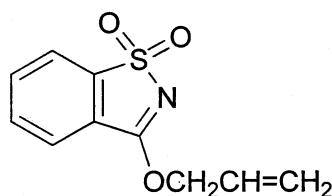
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Myclobutanil là chất ức chế sinh tổng hợp ergosterol có hoạt tính phòng và diệt nấm được sử dụng để kiểm soát nấm túi, nấm bất toàn và nấm đảm ở nhiều cây trồng. Myclobutanil có thể được đưa vào cây trồng và hạt giống để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi các cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “phthalit” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 4,5,6,7-tetrachlorophthalit có công thức cấu tạo như sau:



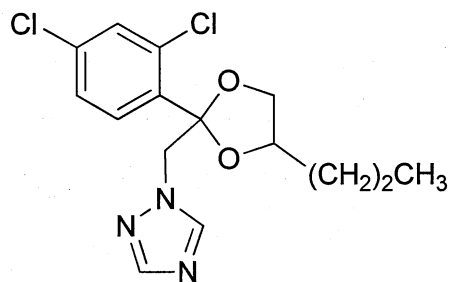
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Phthalit được sử dụng để kiểm soát bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) ở lúa. Phthalit có thể được đưa vào ruộng mạ và sau khi nảy mầm để kiểm soát bệnh đạo ôn ở lúa.

Thuật ngữ “probenazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 3-allyloxy-1,2-benz[*d*]isothiazol 1,1-đioxit có công thức cấu tạo như sau:



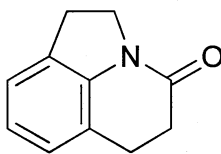
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Probenazol được sử dụng để kiểm soát bệnh đạo ôn và bệnh cháy bìa lá ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ. Probenazol có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm ở lúa.

Thuật ngữ “propiconazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 1-[2-(2,4-diclophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmetyl]-1*H*-1,2,4-triazol có công thức cấu tạo như sau:



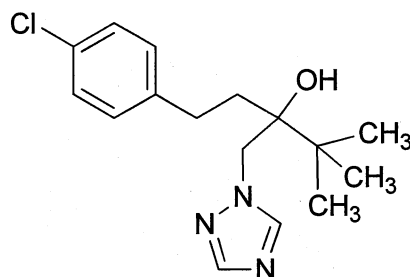
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Propiconazol được sử dụng để kiểm soát *Rhizoctonia* phức hệ nấm gây đốm bông ở lúa, cũng như nhiều dịch bệnh ở cây ngũ cốc, bãi cỏ và cây ngô. Propiconazol có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm ở nhiều cây trồng.

Thuật ngữ “pyroquilon” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 1,2,5,6-tetrahydropyrol[3,2,1-*ij*]quinolin-4-on có công thức cấu tạo như sau:



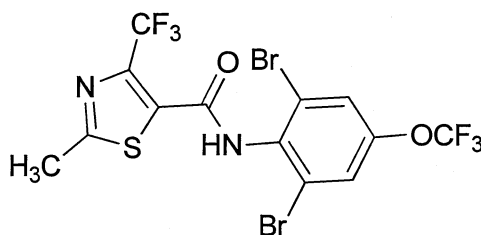
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Pyroquilon là chất ức chế sinh tổng hợp melanin được sử dụng để kiểm soát *Pyricularia* ở lúa. Pyroquilon có thể được đưa vào sau khi nảy mầm và ruộng gieo hạt để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn ở lúa.

Thuật ngữ “tebuconazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất (*RS*)-1-*p*-clophenyl-4,4-đimetyl-3-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmetyl)pentan-3-ol có công thức cấu tạo như sau:



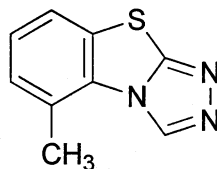
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Tebuconazol có tác dụng ức chế sinh tổng hợp ergosterol, tạo ra hoạt tính bảo vệ, phòng và diệt nấm. Tebuconazol được sử dụng để kiểm soát nhiều dịch bệnh ở nhiều cây trồng, bao gồm *Puccinia*, *Fusarium*, *Erysiphe* và các dịch bệnh khác. Tebuconazol có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “thifluzamit” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2',6'-đibromo-2-metyl-4'-triflometoxy-4-triflometyl-1,3-thiazol-5-carboxanilit có công thức cấu tạo như sau:



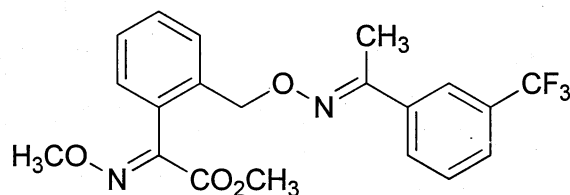
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Thifluzamit được sử dụng để kiểm soát nấm đảm, bao gồm các dịch bệnh gây ra bởi *Rhizoctonia* spp. ở lúa và các cây ngũ cốc. Thifluzamit có thể được đưa vào cây trồng và hạt giống để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi các cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “trixyclazol” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 5-metyl-1,2,4-triazolo[3,4-*b*][1,3]benzothiazol có công thức cấu tạo như sau:



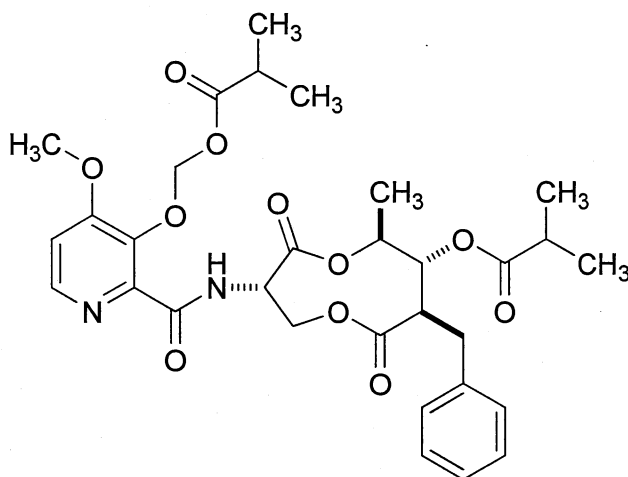
Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Trioxystrobin là chất ức chế sinh tổng hợp melanin được sử dụng để kiểm soát bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) ở ruộng lúa gieo sạ thẳng và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ. Trioxystrobin có thể được đưa vào sau nảy mầm, hạt giống hoặc xử lý ngâm hạt để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn ở lúa.

Thuật ngữ “trifloxystrobin” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất metyl (*E*)-metoxyimino-{(*E*)- α -[1-(α,α,α -triflo-*m*-tolyl)etylidenaminoxyl]-*o*-tolyl}axetat có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Trifloxystrobin được sử dụng để kiểm soát bệnh rỉ sắt và bệnh phấn trắng ở cây ngũ cốc, cây ăn quả và cây rau. Trifloxystrobin có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Hợp chất có công thức (II) theo sáng chế có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt nấm của hợp chất này được mô tả trong WO 03/035617, công bố ngày 01/05/2003. Hợp chất có công thức (II) được sử dụng để kiểm soát rust và các dịch bệnh khác ở cây ngũ cốc. Hợp chất có công thức (II) có thể được đưa vào cây trồng để kiểm soát các tác nhân gây bệnh không mong muốn sau khi cây trồng này nảy mầm.

Thuật ngữ “chất diệt nấm” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất, ví dụ hoạt chất tiêu diệt, kiểm soát hoặc gây biến đổi bất lợi sự sinh trưởng của dịch bệnh/tác nhân gây bệnh ở thực vật. Thuật ngữ “chất diệt nấm” cũng được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất, ví dụ hoạt chất tiêu diệt, kiểm soát hoặc gây biến đổi bất lợi sự sinh trưởng của nấm.

Thuật ngữ “lượng hữu hiệu diệt nấm” hoặc “lượng hữu hiệu kiểm soát nấm” được dùng trong bản mô tả để chỉ lượng hoạt chất có tác dụng biến đổi bất lợi đến nấm cần kiểm soát, ví dụ làm biến đổi sự phát triển tự nhiên, tiêu diệt, tạo ra tác dụng điều hoà, gây mất nước, làm chậm phát triển và các tác dụng tương tự.

Thuật ngữ “chất diệt cỏ” được dùng trong bản mô tả để chỉ hợp chất, ví dụ hoạt chất tiêu diệt, kiểm soát hoặc gây biến đổi bất lợi sự sinh trưởng của thực vật hoặc thực vật không mong muốn.

Thuật ngữ “lượng hữu hiệu diệt cỏ” hoặc “lượng hữu hiệu kiểm soát thực vật không mong muốn” được dùng trong bản mô tả để chỉ lượng hoạt chất có tác dụng biến đổi bất lợi đến thực vật, ví dụ làm biến đổi sự phát triển tự nhiên, tiêu diệt, tạo ra tác dụng điều hoà, gây khô hạn, làm chậm phát triển và các tác dụng tương tự.

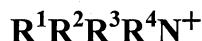
Thuật ngữ “kiểm soát thực vật không mong muốn” được dùng trong bản mô tả để chỉ biện pháp phòng ngừa, làm giảm, tiêu diệt hoặc gây biến đổi bất lợi sự phát triển của thực vật và cây trồng không mong muốn. Sáng chế đề cập đến phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn bằng các hỗn hợp hoặc chế phẩm chứa chất diệt cỏ và chất diệt nấm theo sáng chế. Phương pháp này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở việc đưa hỗn hợp hoặc chế phẩm chứa chất diệt cỏ và chất diệt nấm vào thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó, ví dụ đưa chất diệt cỏ và chất diệt nấm vào vùng lân cận với thực vật, cũng như trước khi thực vật này nảy mầm, sau khi thực vật này nảy mầm, phun vào lá (rắc, phun trực tiếp, phun trái, phun tại chỗ, phun bằng máy, phun từ trên cao, hoặc phun cứu chữa) và bón vào nguồn nước bằng tay (bón vào thực vật ở trên mặt nước và thực vật ở dưới mặt nước, rắc vào nguồn nước, bón tại chỗ, bón bằng máy, bơm vào nguồn nước,

rắc hạt, ủ hạt, bón bằng bình lắc hoặc bình phun), phun bằng bình đeo trên vai, phun bằng máy, phun bằng máy kéo, hoặc phun từ trên cao (phun bằng máy bay và trực thăng).

Thuật ngữ “thực vật” và “cây trồng” được dùng trong bản mô tả để chỉ, nhưng không chỉ giới hạn ở, hạt giống nảy mầm, cây giống con đã nhú mầm, cây đã nảy mầm từ cây con, thực vật chưa trưởng thành và thực vật trưởng thành.

Thuật ngữ “muối nông dụng” và “este nông dụng” được dùng trong bản mô tả để chỉ muối và este có hoạt tính diệt cỏ, hoặc có thể được biến đổi ở thực vật, trong nước, hoặc trong đất thành chất diệt cỏ tương ứng. Ví dụ este nông dụng là các hợp chất có thể được thủy phân, oxy hóa, chuyển hóa, hoặc biến đổi, ở thực vật, trong nước, hoặc trong đất, thành axit carboxylic tương ứng, phụ thuộc vào độ pH, có thể ở dạng tan hoặc không tan.

Ví dụ về muối nông dụng theo sáng chế bao gồm muối kim loại kiềm hoặc kiềm thổ và muối amoniac và muối amin. Ví dụ về cation bao gồm, natri, kali, magie và cation amoni có công thức:



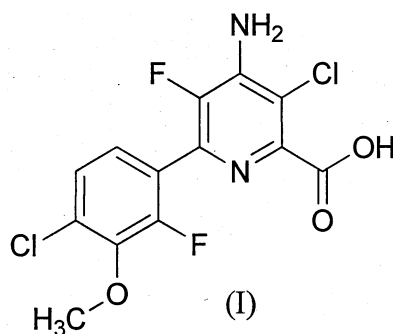
trong đó, R^1 , R^2 , R^3 và R^4 độc lập với nhau là hydro hoặc C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl hoặc C_3 - C_{12} alkynyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều gốc hydroxy, C_1 - C_4 alkoxy, C_1 - C_4 alkylthio hoặc phenyl, với điều kiện R^1 , R^2 , R^3 và R^4 tương thích về mặt không gian. Ngoài ra, hai nhóm bất kỳ trong số R^1 , R^2 , R^3 và R^4 có thể cùng nhau tạo ra gốc béo hai chức chứa từ 1 đến 12 nguyên tử cacbon và lên đến hai nguyên tử oxy hoặc lưu huỳnh. Muối nông dụng theo sáng chế có thể được điều chế bằng cách cho kim loại hydroxit, như natri hydroxit, phản ứng với amin, như amoniac, trimetylamin, dietanolamin, 2-methylthiopropylamin, bisallylamin, 2-butoxyetylamin, morpholin, xyclođodecylamin, hoặc benzylamin hoặc phản ứng với tetraalkylamoni hydroxit, như tetrametylamoni hydroxit hoặc cholin hydroxit.

Ví dụ về este nông dụng theo sáng chế bao gồm este của rượu C_1 - C_{12} alkylic, rượu C_3 - C_{12} alkenylic, rượu C_3 - C_{12} alkynylic hoặc rượu alkylic được thế C_7 - C_{10} aryl, như rượu metylic, rượu isopropylic, 1-butanol, 2-etylhexanol, butoxyetanol, metoxypropanol, rượu allylic, rượu propargylic, xyclohexanol hoặc rượu benzylic được thế hoặc không được thế. Rượu benzylic có thể được thế bằng từ 1 đến 3 gốc thế độc lập được chọn từ halogen, C_1 - C_4 alkyl hoặc C_1 - C_4 alkoxy. Este nông dụng có thể được điều chế bằng cách cho axit

phản ứng với rượu sử dụng chất xúc tác thích hợp như các chất xúc tác được sử dụng để ghép cặp peptit như đixyclohexylcarbodiimide (DCC) hoặc carbonyl diimidazol (CDI); bằng cách cho axit phản ứng với tác nhân alkyl hóa như alkylhalogenua hoặc alkylsulfonat với sự có mặt của bazơ như triethylamin hoặc lithi carbonat; bằng cách cho clorua axit tương ứng phản ứng với rượu thích hợp; bằng cách cho axit tương ứng phản ứng với rượu thích hợp với sự có mặt của chất xúc tác axit hoặc bằng phản ứng trans este hóa.

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ, chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I)



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I), và (b) chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxclazol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II).

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm bước cho thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó, tức là vùng lân cận của thực vật tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật không mong muốn lượng hữu hiệu diệt cỏ của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxclazol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II), trong đó hỗn hợp của hợp chất (a) và hợp chất (b) có tác dụng diệt

cỏ hiệp đồng. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng chế phẩm theo sáng chế.

Hỗn hợp của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxyclozol, trifloxystrobin, hoặc hợp chất có công thức (II) có tác dụng hiệp đồng, ví dụ khi kết hợp thì hiệu quả sẽ cao hơn khi hợp chất có công thức (I) được sử dụng riêng. Tác dụng hiệp đồng được định nghĩa là “tác dụng tăng cường của hai hay nhiều hoạt chất khi được sử dụng kết hợp cho hiệu quả cao hơn so với tác dụng của mỗi hoạt chất khi được sử dụng riêng”. Senseman, S., ed. *Herbicide Handbook*. 9th ed. Lawrence: Weed Science Society of America, 2007. Theo một số phương án, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng khi được xác định bằng phương trình Colby. Colby, S.R. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations*. *Weeds* 1967, 15:20-22.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I), tức là axit carboxylic, được sử dụng.. Theo một số phương án, benzyl, hoặc C_{1-4} alkyl, ví dụ *n*-butyl este được sử dụng. Theo một số phương án, benzyl este được sử dụng.

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxyclozol, trifloxystrobin, hoặc hợp chất có công thức (II) được điều chế thành một chế phẩm, trộn trong bình, sử dụng đồng thời hoặc luân phiên.

Hoạt tính diệt cỏ của các hợp chất nêu trên được thể hiện khi chúng được sử dụng trực tiếp lên cây trồng hoặc vùng lân cận với cây trồng ở giai đoạn sinh trưởng bất kỳ. Hoạt tính diệt cỏ phụ thuộc vào loại cây trồng cần kiểm soát, giai đoạn sinh trưởng của cây trồng, các thông số của dung dịch phun pha loãng, kích cỡ vòi phun, độ tơi xốp của đất, điều kiện môi trường tại thời điểm sử dụng, hợp chất, chất phụ gia và chất mang cụ thể được sử dụng, loại đất và các yếu tố tương tự, cũng như lượng hóa chất được phun. Các yếu tố này và các yếu tố khác có thể được điều chỉnh để tăng cường các tác dụng diệt

cỏ đặc hiệu hoặc không đặc hiệu. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng cho thực vật không mong muốn chưa trưởng thành ở giai đoạn sau nảy mầm, trước nảy mầm hoặc bón vào ruộng lúa ngập nước hoặc khô nước (ví dụ ao, hồ suối) để đạt được hiệu quả kiểm soát tối đa.

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát cỏ dại ở vùng trồng cây, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở ruộng lúa gieo sạ thẳng, ruộng lúa vụ chiêm và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ, ruộng ngũ cốc, ruộng lúa mỳ, ruộng lúa mạch, ruộng yến mạch, ruộng lúa mạch đen, ruộng lúa miến, ruộng ngô/ruộng bắp, ruộng mía, ruộng hướng dương, ruộng cải, ruộng cải dầu, ruộng củ cải đường, ruộng đậu tương, ruộng bông, ruộng dưa, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây và vườn nho, vùng trồng cây, vườn rau, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp và vùng đất lưu không.

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát cỏ dại ở ruộng lúa. Theo một số phương án, ruộng lúa là ruộng lúa gieo sạ thẳng, ruộng lúa vụ chiêm hoặc ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ.

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát thực vật không mong muốn ở vùng trồng cây có khả năng chống chịu glyphosat, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, vùng trồng cây có khả năng chống chịu glufosinat, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế glutamin synthetaza, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế dicamba, vùng trồng cây có khả năng chống chịu phenoxy auxin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu pyridyloxy auxin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu auxin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế vận chuyển auxin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu aryloxyphenoxypionat, vùng trồng cây có khả năng chống chịu xyclohexandion, vùng trồng cây có khả năng chống chịu phenylpyrazolin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, vùng trồng cây có khả năng chống chịu imidazolinon, vùng trồng cây có khả năng chống chịu sulfonylure, vùng trồng cây có khả năng chống chịu pyrimidinylthiobenzoat, vùng trồng cây có khả năng chống chịu triazolopyrimidin, vùng trồng cây có khả năng chống chịu sulfonylaminocarbonyltriazolinon, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axit axetohydroxy synthaza (AHAS), vùng trồng cây có

khả năng chống chịu chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế phytoen desaturaza, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế phân bào, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế vi cấu trúc hình ống, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế axit béo mạch rất dài, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế hệ thống quang hóa I, vùng trồng cây có khả năng chống chịu chất ức chế hệ thống quang hóa II, vùng trồng cây có khả năng chống chịu triazin và vùng trồng cây có khả năng chống chịu bromoxynil (bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, đậu tương, bông, cải dầu/cải, lúa, ngũ cốc, ngô, lúa miến, hướng dương, củ cải đường, mía, bãi cỏ, v.v) kết hợp với glyphosat, chất ức chế EPSP synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế ACCaza, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chất ức chế ALS hoặc AHAS, chất ức chế HPPD, chất ức chế HPPD phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế PPO, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào, chất ức chế vi cấu trúc hình ống, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, chất ức chế hệ thống quang hóa I, chất ức chế hệ thống quang hóa II, triazin, và bromoxynil. Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát thực vật không mong muốn ở vùng trồng cây có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng kháng nhiều hóa chất và/hoặc chất ức chế có nhiều cơ chế tác dụng. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và chất diệt cỏ bổ sung hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với các chất diệt cỏ chọn lọc cho cây trồng cần kiểm soát và làm tăng phổ diệt cỏ của các hợp chất này ở liều lượng đưa vào được sử dụng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế và các chất diệt cỏ bổ sung khác được đưa vào cùng thời điểm, dưới dạng chế phẩm hỗn hợp, hỗn hợp trộn trong bình hoặc luân phiên.

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát thực vật không mong muốn ở vùng trồng cây có khả năng chống chịu điều kiện khắc nghiệt

(bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở thời tiết hạn hán, thời tiết lạnh, thời tiết nóng, độ mặn cao, ngập úng, hàm lượng chất dinh dưỡng, độ phì nhiêu của đất, độ pH), có khả năng kháng dịch hại (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở côn trùng, nấm và tác nhân gây bệnh) và các tính trạng có lợi cho cây trồng (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở năng suất; hàm lượng protein, hàm lượng carbohydrat, hoặc hàm lượng dầu; thành phần protein, thành phần carbohydrat, hoặc thành phần dầu; chiều cao thực vật và cấu trúc thực vật).

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn. Ví dụ về thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, thực vật không mong muốn xuất hiện ở ruộng lúa, ruộng ngũ cốc, ruộng lúa mỳ, ruộng lúa mạch, ruộng yến mạch, ruộng lúa mạch đen, ruộng lúa miến, ruộng ngô/ruộng bắp, ruộng mía, ruộng hướng dương, ruộng cải, ruộng cải dầu, ruộng củ cải đường, ruộng đậu tương, ruộng bông, ruộng dừa, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây, vườn nho, vườn cây thủy sinh, vùng trồng cây, vườn rau, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp và vùng đất lưu không.

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn ở ruộng lúa. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn là *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ túc hình, DIGSA), loài *Echinochloa* (ECHSS), *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực nước, ECHCG), *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực bờ ruộng, ECHCV), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (cỏ lồng vực đồng, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ lồng vực nước đầu mùa, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (cỏ lồng vực nước cuối mùa, ECHPH), *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Koso-Pol. (cỏ lồng vực nước ở ruộng lúa, ECHPH), *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc. (cỏ lồng vực ven sông, ECHPO), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ mật u, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (cỏ lồng cò, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ lồng cò Amazon, LEFPA), loài *Oryza* (lúa đỏ và lúa cỏ, ORYSS), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (cỏ kê, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (cỏ đăng, PASDI), *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton (cỏ mía, ROOEX), loài *Cyperus* (CYPSS), *Cyperus difformis* L. (cỏ lác mở, CYPDI), *Cyperus dubius* Rottb. (MAPDU), *Cyperus*

esculentus L. (cỏ gấu ăn, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ lác rận, CYPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu, CYPRO), loài *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (cỏ chác, FIMMI), loài *Schoenoplectus* (SCPSS), *Schoenoplectus juncooides* Roxb. (cói giùi bắc, SCPJU), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla hoặc *Schoenoplectus maritimus* L. Lye (cỏ lác cơm, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (cỏ hén nhọn, SCPMU), loài *Aeschynomene*, (cỏ rút đất, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (cỏ dệu có cuống, ALRPH), *Alisma plantagoaquatica* L. (cỏ từ cô, ALSPA), loài *Amaranthus*, (rau dền và rau giền, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (mùi chó hoa đỏ, AMMCO), *Commelina benghalensis* L. (thài lài lông, COMBE), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (cỏ nhọ nôi, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (lục bình hoa trắng, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (cỏ mã đề lá tròn, HETRE), loài *Ipomoea* (cây bìm bìm hoa tía, IPOSS), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (cây bìm bìm biếc, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (mần đất trâu, LIDDU), loài *Ludwigia* (LUDSS), *Ludwigia linifolia* Poir. (cây rau muống, LUDLI), *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven (cây rau muống đứng, LUDOC), *Monochoria korsakowii* Regel & Maack (rau mác bao, MOOKA), *Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth, (rau mác bao, MOOVA), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (trai hoa trần, MUDNU), *Polygonum pensylvanicum* L., (cỏ cay Pennsylvania, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (nghề bún, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (nghề hoa trắng, POLHP), *Rotala indica* (Willd.) Koehne (vảy ốc Ấn Độ, ROTIN), loài *Sagittaria* (rau mác tròn, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (cây gai đầu hoa vàng, SEBEX), hoặc *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (cỏ phòng, SPDZE).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn ở ruộng ngũ cốc. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Apera spicaventi* (L.) Beauv. (cỏ gió, APESV), *Avena fatua* L. (yến mạch hoang dã, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (cỏ tước mạch, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ mạch đen, LOLMU), *Phalaris minor* Retz. (cỏ hoàng yến hạt nhỏ, PHAMI), *Poa annua* L. (cỏ xanh nhất niên, POANN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (cỏ đuôi cáo màu vàng, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ đuôi cáo màu xanh, SETVI), *Amaranthus retroflexus* L. (dền ngược, AMARE), loài *Brassica* (BRSSS), *Chenopodium album* L. (cây rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế đồng, CIRAR), *Galium aparine* L. (cây vắn

vương, GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (cây bụi lửa, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (cây tầm ma tím, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (cây cam túc, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (cỏ dừa, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (cây hồng anh, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (nghê thân quần, POLCO), *Salsola tragus* L. (cây kế xuất xứ từ nước Nga, SASKR), loài *Sinapis* (SINSS), *Sinapis arvensis* L. (cây mù tạt hoang dã, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (cây anh thảo, STEME), *Veronica persica* Poir. (cây thủy cự, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (cây hoa tím mọc ở đồng ruộng, VIOAR), hoặc *Viola tricolor* L. (hoa bướm màu tím hoang dã, VIOTR).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn bãi thả gia súc, đồng cỏ, vùng đất trống, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp và vùng đất lưu không. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn là *Ambrosia artemisiifolia* L. (cỏ phấn hương, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (cây muồng, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (cây xa cúc, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế đồng, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (cây bìm bìm, CONAR), *Euphorbia esula* L. (đại kích, EPHEs), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Plantago lanceolata* L. (cây mã đề mũi giáo, PLALA), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Sida spinosa* L. (cỏ bãi, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (cây mù tạt hoang dã, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (rau diếp trời, SONAR), loài *Solidago* (cây hoàng anh, SOOSS), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (cây bồ công anh, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá, TRFRE), hoặc *Urtica dioica* L. (cây tầm ma, URTDI).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn ở hàng cây, vùng trồng cây xanh, vườn nho và vườn cây lâu năm. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Avena fatua* L. (yến mạch hoang dã, AVEFA), *Brachiaria decumbens* Stapf. hoặc *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D. Webster (cỏ gà, BRADC), *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf. hoặc *Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D. (cỏ râu hạt thóc, BRABR), *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc. hoặc *Urochloa plantaginea* (Link) R.D. Webster (cỏ kê, BRAPL), *Cenchrus echinatus* L. (cỏ cước ven biển, CENEC), *Digitaria horizontalis* Willd. (cỏ túc hình ngang, DIGHO), *Digitaria insularis* (L.) Mez ex Ekman (cỏ chua, TRCIN),

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. (cỏ túc hình, DIGSA), *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực nước, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) Link (cỏ lồng vực đồng, ECHCO), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (cỏ mần trâu, ELEIN), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ mạch đen, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (cỏ kê, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (cỏ kê hoang dã, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (cỏ đuôi cáo không lồ, SETFA), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ đuôi cáo màu xanh, SETVI), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (lúa miến lép, SORHA), *Sorghum bicolor* (L.) Moench ssp. *Arundinaceum* (lúa miến ngọt, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (cây hoàn tiên, ABUTH), loài *Amaranthus* (rau dền và rau giền, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (cỏ phấn hương, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (cỏ phấn hương hoang dã, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (cỏ phấn hương không lồ, AMBTR), *Anoda cristata* (L.) Schlecht. (cầm quỳ hoa tím, ANVCR), *Asclepias syriaca* L. (cây hoa bướm, ASCSY), *Bidens pilosa* L. (cây hoa cứt lợn, BIDPI), loài *Borreria* (BOISS), *Borreria alata* (Aubl.) DC., *Spermacoce alata* Aubl. (cỏ nùm hoa lá rộng, BOILF), hoặc *Spermacose latifolia* (cỏ nùm hoa lá rộng, BOILF), *Chenopodium album* L. (cây rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kê đồng, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (thài lài lông, COMBE), *Datura stramonium* L. (cà độc dược thân ùn, DATST), *Daucus carota* L. (cà rốt hoang dã, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (cỏ mù, EPHHL), *Euphorbia hirta* L. hoặc *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. (cây đại kích vườn, EPHHI), *Euphorbia dentata* Michx. (cây đại kích lá răng, EPHDE), *Erigeron bonariensis* L. hoặc *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. (cúc lá nháp, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. hoặc *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (cây ngải hoang dã, ERICA), *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. H. Walker (cúc voi, ERIFL), *Helianthus annuus* L. (cây hướng dương, HELAN), *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. (cây bìm bìm tím, IAQTA), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (cây bìm bìm biếc, IPOHE), *Ipomoea lacunosa* L. (cây bìm bìm trắng, IPOLA), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Portulaca oleracea* L. (rau sam, POROL), loài *Richardia* (cây thiên thảo, RCHSS), loài *Sida* (loài cỏ bãi, SIDSS), *Sida spinosa* L. (cỏ bãi, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (cây mù tạt hoang dã, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (cây lu lu đực, SOLPT), *Tridax procumbens* L. (cúc mũi, TRQPR), hoặc *Xanthium strumarium* L. (cây ké đầu ngựa, XANST).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn ở thảm cỏ. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn là *Bellis perennis* L. (cây cúc hoa đỏ, BELPE), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), loài *Cyperus* (CYPSS), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ túc hình, DIGSA), *Diodia virginiana* L. (cỏ nút áo hoa trắng, DIQVI), loài *Euphorbia* (cây đại kích, EPHSS), *Glechoma hederacea* L. (rau má lông, GLEHE), *Hydrocotyle umbellata* L. (rau má, HYDUM), loài *Kyllinga* (cói bạc đầu, KYLSS), *Lamium amplexicaule* L. (henbit, LAMAM), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (tra hoa trần, MUDNU), loài *Oxalis* (cây chua me đất, OXASS), *Plantago major* L. (cây mã đề lá rộng, PLAMA), *Plantago lanceolata* L. (cây mã đề lá hẹp, PLALA), *Phyllanthus urinaria* L. (cây diệp hạ châu, PYLTE), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Stachys floridana* Shuttlew. (cây hoắc hương Florida, STAFL), *Stellaria media* (L.) Vill. (cây anh thảo, STEME), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (cây bồ công anh, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá, TRFRE), hoặc loài *Viola* (hoa bướm màu tím hoang dã, VIOSS).

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát thực vật không muốn bao gồm cỏ hoà thảo, cỏ lá rộng và cỏ lác. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được sử dụng để kiểm soát cỏ hoà thảo, cỏ lá rộng và cỏ lác không muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở *Brachiaria/Urochloa*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Fimbristylis*, *Ipomoea*, *Leptochloa*, *Oryza*, và *Schoenoplectus*.

Theo một số phương án, hỗn hợp của hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và chất diệt nấm được sử dụng để kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, cỏ tín hiệu lá rộng (*Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash), cỏ gấu ăn (*Cyperus esculentus* L.), cỏ lác rận (*Cyperus iria* L.), purple nutsedge (*Cyperus rotundus*), cỏ túc hình (*Digitaria sanguinalis*), cỏ lồng vực nước (*Echinochloa crusgalli*), cỏ lồng vực đồng (*Echinochloa colonum*), cỏ lồng vực nước đầu mùa (*Echinochloa oryzoides*), cỏ chác (*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl), cây bìm bìm biếc (*Ipomoea hederacea*), cỏ đuôi phụng (*Leptochloa chinensis*), lúa đỏ (*Oryza sativa*), và cỏ giùi bắc (*Schoenoplectus juncoides*).

Hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) có thể được sử dụng để kiểm soát cỏ dại có khả năng kháng hoặc chống chịu chất

diệt cỏ. Phương pháp theo sáng chế sử dụng hỗn hợp của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được sử dụng để kiểm soát cỏ dại có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ. Ví dụ về cỏ có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, loài có khả năng kháng hoặc chống chịu chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axit axetohydroxy synthaza (AHAS) (ví dụ imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon), chất ức chế hệ thống quang hóa II (ví dụ phenylcarbamate, pyridazinon, triazin, triazinon, uracil, amit, ure, benzothiadiazinon, nitril, phenylpyridazin), chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza) (ví dụ aryloxyphenoxypropionat, cyclohexandion, phenylpyrazolin), auxin tổng hợp (ví dụ axit benzoic, axit phenoxy-carboxylic, axit pyridin carboxylic, axit quinolin carboxylic), chất ức chế vận chuyển auxin (ví dụ phthalamat, semicarbazon), chất ức chế hệ thống quang hóa I (ví dụ bipyridylium), chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza (ví dụ glyphosat), chất ức chế glutamin synthetaza (ví dụ glufosinat, bialafos), chất ức chế lắp ráp vi cấu trúc hình ống (ví dụ benzamit, axit benzoic, đinitroanilin, phosphoramidat, pyridin), chất ức chế phân bào (ví dụ carbamate), chất ức chế axit béo mạch rất dài (VLCFA) (ví dụ axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid (ví dụ phosphorodithioat, thiocarbamate, benzofuran, axit clocarbonic), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO) (ví dụ diphenylete, *N*-phenylphthalimit, oxadiazol, oxazolidinedion, phenylpyrazol, pyrimidindion, thiadiazol, triazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid (ví dụ clomazon, amitrol, aclonifen), chất ức chế phytoen desaturaza (PDS) (ví dụ amit, anilix, furanon, phenoxybutanamit, pyridiazinon, pyridin), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-dioxygenaza (HPPD) (ví dụ callistemon, isoxazols, pyrazol, triketon), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza (ví dụ nitril, benzamit, quinclorac, triazolocarboxamit), chất diệt cỏ có nhiều cơ chế diệt cỏ như quinclorac và chất diệt cỏ chưa được phân loại như axit arylaminopropionic, difenzoquat, endothall và arsen hữu cơ. Ví dụ về cỏ có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, loài có khả năng kháng hoặc chống chịu nhiều chất diệt cỏ, loài có khả năng kháng hoặc chống chịu nhiều hóa chất, loài có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng và loài có nhiều cơ chế kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ (ví dụ kháng vị trí đích hoặc kháng chuyển hóa).

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với azoxystrobin. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong khoảng từ 1:500 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong khoảng từ 1:57 đến 1:2. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g hoạt chất/ha (g ai/ha) đến 1300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 66g ai/ha đến 300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, azoxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g đương lượng axit/ha (g ae/ha) đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, azoxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 62g ai/ha đến 250g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và azoxystrobin. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và azoxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30g ai/ha đến 900g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào

ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,4g ae/ha đến 32g ae/ha, và azoxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 62g ai/ha đến 250g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với carbendazim. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:375 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:31 đến 1:4. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g ai/ha đến 1050g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 133g ai/ha đến 282g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, carbendazim được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 750g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, carbendazim được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 600g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và carbendazim. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và carbendazim, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và carbendazim được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 600g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp

này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và carbendazim được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 125g ai/ha đến 250g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với difenoconazol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:46 đến 1:1,5. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 54g ai/ha đến 250g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, difenoconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, difenoconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 200g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và difenoconazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và difenoconazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều

lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và difenoconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và difenoconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 200g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với flutolanil. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:500 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:70 đến 1:4. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g ai/ha đến 1,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 148g ai/ha đến 592g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, flutolanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, flutolanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 900g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó

và flutolanil. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và flutolanil, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và flutolanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 900g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và flutolanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 140g ai/ha đến 560g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với hexaconazol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1:250 đến 60:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1:12,5 đến 1,25:1. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 7g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 33g ai/ha đến 150g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, hexaconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, hexaconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 100g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha.

Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và hexaconazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và hexaconazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và hexaconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 7g ai/ha đến 475g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và hexaconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 100g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với isoprothiolan. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:500 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:300 đến 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:67 đến 1:6. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 52g ai/ha đến 1,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 1,100g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 200g ai/ha đến 600g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án,

isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 950g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 200g ai/ha đến 533g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và isoprothiolan. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 950g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 150g ae/ha, và isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 70g ai/ha đến 900g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và isoprothiolan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 200g ai/ha đến 600g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với isotianil. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:500 đến 30:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:48 đến 1:3. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật

này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 12g ai/ha đến 1,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 108g ai/ha đến 420g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, isotianil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 10g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, isotianil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 380g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và isotianil. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và isotianil, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và isotianil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 700g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và isotianil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 380g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với kasugamycin. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 1:250 đến 150:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 1:9 đến 2:1. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó

tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 105g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, kasugamycin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, kasugamycin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ai/ha đến 450g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và kasugamycin. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và kasugamycin, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và kasugamycin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và kasugamycin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 17,5g ai/ha đến 70g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với mancozeb. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:2,500 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:210 đến 1:26.

Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g ai/ha đến 5,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 848g ai/ha đến 1,712g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, mancozeb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 5,000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, mancozeb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 4500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và mancozeb. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và mancozeb, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và mancozeb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 4500g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và mancozeb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 840g ai/ha đến 1680g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với myclobutanil. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1. Theo

một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:38 đến 1:1,5. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 22g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 55g ai/ha đến 232g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, myclobutanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, myclobutanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 200g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và myclobutanil. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và myclobutanil, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và myclobutanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5g ae/ha đến 32g ae/ha, và myclobutanil được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 200g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với phthalit. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ

khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:500 đến 15:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:267 đến 5:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:38 đến 1:3. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 22g ai/ha đến 1,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 33g ai/ha đến 950g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 350g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 950g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 300g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và phthalit. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và phthalit, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g

ae/ha đến 200g ae/ha, và phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 950g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 150g ae/ha, và phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30g ai/ha đến 800g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và phthalit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 300g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với probenazol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:2,500 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:500 đến 1:10. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:500 đến 1:15. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 52g ai/ha đến 5,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 103g ai/ha đến 4,050g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 500g ai/ha đến 4000g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số

phương án, probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 5,000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 4500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 500g ai/ha đến 4000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha) đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và probenazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và probenazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 4500g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 50g ae/ha, và probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 500g ai/ha đến 4000g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và probenazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 500g ai/ha đến 4000g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với propiconazol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:250 đến 30:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:47 đến 1:3. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để

ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 12g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 67g ai/ha đến 275g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, propiconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 10g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, propiconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 450g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và propiconazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và propiconazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và propiconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5,3g ae/ha đến 21,2g ae/ha, và propiconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 62,5g ai/ha đến 250g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với pyroquilon. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:1,500 đến 3:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:933 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl

hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:615 đến 1:28. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 102g ai/ha đến 3300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 153g ai/ha đến 2,950g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 800g ai/ha đến 1,100g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, pyroquilon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100g ai/ha đến 3,000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, pyroquilon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 2,900g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, pyroquilon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 900g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và pyroquilon. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và pyroquilon, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và pyroquilon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 2,900g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 150g ae/ha, và pyroquilon được đưa vào ở liều lượng

nằm trong khoảng từ 150g ai/ha đến 2,800g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và pyroquilon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 900g ai/ha đến 1000g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với tebuconazol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ 1:57 đến 1:2. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 27g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 66g ai/ha đến 280g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, tebuconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, tebuconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 60g ai/ha đến 250g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ae/ha đến 32g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và tebuconazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức

(I) và tebuconazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và tebuconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ae/ha đến 32g ae/ha, và tebuconazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 60g ai/ha đến 250g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với thifluzamit. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:375 đến 30:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:38 đến 1:2,5. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 12g ai/ha đến 1050g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 83g ai/ha đến 332g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án thifluzamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 10g ai/ha đến 750g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, thifluzamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 700g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha.

Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và thifluzamit. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và thifluzamit, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và thifluzamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 700g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và thifluzamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 300g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với trixyclozol. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol nằm trong khoảng từ 1:500 đến 15:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol nằm trong khoảng từ 1:170 đến 1:1. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 22g ai/ha đến 1,300g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 55g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, trixyclozol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 1000g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, trixyclozol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30g ai/ha đến 750g ai/ha và

hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ae/ha) đến 42g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và trioxycyclazol. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và trioxycyclazol, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và trioxycyclazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30g ai/ha đến 950g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trioxycyclazol, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,4g ae/ha đến 42,4g ae/ha, và trioxycyclazol được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50g ai/ha đến 750g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với trifloxystrobin. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:250 đến 30:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:38 đến 1:2. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 12g ai/ha đến 800g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 83g ai/ha đến 332g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin, ví dụ đồng thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, trifloxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 10g ai/ha đến 500g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức

(I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, trifloxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 450g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và trifloxystrobin. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và trifloxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 20g ai/ha đến 450g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và trifloxystrobin được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75g ai/ha đến 300g ai/ha.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được sử dụng kết hợp với hợp chất có công thức (II). Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:375 đến 150:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:19 đến 1:1. Liên quan đến phương pháp theo sáng chế, theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế hoặc đưa chế phẩm theo sáng chế vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4g ai/ha đến 1050g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 45g ai/ha đến 182g ai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm này. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng lân cận của nó tiếp xúc hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật này nảy mầm hoặc sinh trưởng với hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II), ví dụ đồng

thời hoặc luân phiên. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (II) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ai/ha đến 750g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2g ae/ha đến 300g ae/ha. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (II) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5g ai/ha đến 700g ai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và hợp chất có công thức (II). Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II), trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 3g ae/ha đến 200g ae/ha, và hợp chất có công thức (II) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5g ai/ha đến 700g ai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II), trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8g ae/ha đến 32g ae/ha, và hợp chất có công thức (II) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 37,5g ai/ha đến 180g ai/ha.

Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) kết hợp với azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxycyclazol, trifloxystrobin, hoặc hợp chất có công thức (II) được sử dụng để kiểm soát BRAPP, CYPES, CYPIR, CYPRO, DIGSA, ECHCG, ECHCO, ECHOR, FIMMI, IPOHE, LEFCH và SCPJU.

Các thành phần của chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng riêng hoặc kết hợp với nhiều chất diệt cỏ khác.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất diệt cỏ khác để kiểm soát được nhiều thực vật không mong muốn. Khi sử dụng kết hợp với các chất diệt cỏ khác, chế phẩm theo sáng chế có thể được điều chế với các chất diệt cỏ khác, trộn trong bình với các chất diệt cỏ khác hoặc đưa vào luân phiên với các chất diệt cỏ khác. Một số chất diệt cỏ có thể được sử dụng kết hợp với chế phẩm và phương pháp theo sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 4-CPA, 4-CPB, 4-CPP, 2,4-D, 2,4-D

muối cholin, 2,4-D este và amin, 2,4-DB, 3,4-DA, 3,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 3,4-DP, 2,3,6-TBA, 2,4,5-T, 2,4,5-TB, acetochlor, acifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, allidochlor, alloxymid, rau allylic, alorac, ametrifon, ametryn, amibuzin, amicarbazone, amitosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrol, amoni sulfamat, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryne, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazon, benfluralin, benfuresate, bensulfuron-metyl, bensulide, benthicarb, bentazon-natri, benzadox, benzfendazole, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzoflur, benzoylprop, benzthiazuron, bialaphos, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bispyribac-natri, borax, bromacil, bromobonil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, brompyrazon, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, buthidazol, buthiuron, butralin, butoxydim, buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrol, canxi clorat, canxi cyanamid, cambendiclor, carbasulam, carbetamid, carboxazol, chlorprocarb, carfentrazone-etyl, CDEA, CEPC, chlometoxyfen, chloramben, chloranocryl, chlorazifop, chlorazin, chlorbromuron, chlorbufam, chloreturon, chlorfenac, chlorfenprop, chlorflurazol, chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, clopon, clotoluron, cloxuron, cloxynil, chlorpropham, chlorsulfuron, chlorthal, chlorthiamid, cinidon-etyl, cinmetylin, cinosulfuron, cisanilic, clethodim, clodinat, clodinafop-propargyl, clofop, clomeprop, cloprop, cloproxydim, clopyralid, cloransulam-metyl, CMA, đồng sulfat, CPMF, CPPC, credazin, cresol, cumyluron, cyanatryl, cyanazin, xycloat, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxydim, cycluron, cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazin, cyprazol, cypromid, daimuron, dalapon, dazomet, delachlor, desmedipham, desmetryn, di-allat, dicamba, dichlobenil, dichloralurea, dichlormat, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop-metyl, diclosulam, diethamquat, diethatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperat, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon, đinitramin, đinofenat, đinoprop, đinosam, đinoseb, đinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, disul, dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazin, endothal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin, ethbenzamid, ethametsulfuron, ethidimuron, ethiolat, ethobenzamid, etobenzamid, ethofumesat, etoxyfen, etoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD, fenasulam, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P-etyl, fenoxaprop-P-etyl + isoxadifen-etyl, fenoxasulfon, fenteracol, fenthiafop, fentrazamid, fenuron, sắt (II) sulfat,

flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucarbazon, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenican, flufenpyr-etyl, flumetsulam, flumezin, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, flomidin, flonitrofen, fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyr-sulfuron, fluridon, flurochloridon, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurtamon, fluthiacet, fomesafen, foramsulfuron, fosamin, fumiclorac, furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P-amoni, muối và este của glyphosat, halauxifen, halauxifen-metyl, halosafen, halosulfuron-metyl, haloxydin, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexacloaxeton, hexaflurat, hexazinon, imazamethabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazosulfuron, imazethapyr, indanofan, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodosulfuron, iodosulfuron-etyl-natri, iofensulfuron, ioxynil, ipazin, ipfencarbazon, iprymidam, isocarbamit, isocil, isomethiozin, isonoruron, isopolinate, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxachlortol, isoxaflutol, isoxapyrifop, karbutilat, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MAA, MAMA, MCPA este và amin, MCPA-thioetyl, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb, mefenacet, mefluidide, mesoprazin, mesosulfuron, mesotrion, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, methazol, methiobencarb, methiozolin, methiuron, methometon, methoprotryne, metyl bromua, metyl isothioxyanat, metyldymron, metobenzuron, metobromuron, metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, molinat, monalid, monisouron, axit monocloaxetic, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilit, napropamit, napropamit-M, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-diclobenzene, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefone, oxyfluorfen, paraflufen-etyl, parafluron, paraquat, pebulate, pelargonic acid, pendimethalin, penoxsulam, pentaclophenol, pentanochlor, pentoxazon, perfluidone, pethoxamit, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, phenobenzuron, phenylmercury axetat, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, kali arsenit, kali azit, kali xyanat, pretilachlor, primisulfuron-metyl, procyazin, prodiamin, profluazol, profluralin, profoxydim, proglinazin, prohexadion-canxi, prometon, prometryn, pronamit, propachlor, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisochlor, propoxycarbazon, propyrisulfuron, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb,

prosulfuron, proxan, prynachlor, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynat, pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyriethiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxulam, quinclorac, quinmerac, quinclamin, quinonamit, quizalofop, quizalofop-P-etyl, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolachlor, sebuthylazin, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin, simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri clorat, sulcotrion, sulfallat, sulfentrazon, sulfometuron, sulfosat, sulfosulfuron, axit sulfuric, sulglycapin, SYN-523, swep, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxym, terbacil, terbucarb, terbuthylchlor, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, tetrafluron, thenylchlor, thiazafuron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thien carbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbamil, tioclorim, topramezon, tralkoxydim, triafamon, tri-allat, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-metyl, tricamba, triclopyr muối cholin, triclopyr este và amin, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsim, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac tritosulfuron, vernolate, xylachlor và muối, este, chất đồng phân quang học và hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế cũng có thể được sử dụng kết hợp với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, cyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonylurea, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axit axetohydroxy synthaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế HPPD phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào, chất ức chế vi cấu trúc hình ống, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, chất ức chế hệ thống quang hóa I, chất ức chế hệ thống quang hóa II, triazin, và bromoxynil trên cây trồng có khả năng kháng glyphosat, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế EPSP synthaza, cây trồng có khả năng kháng glufosinat, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế glutamin synthetaza, cây trồng có khả năng kháng dicamba, cây trồng có khả năng kháng phenoxy auxin, cây trồng có khả năng

năng kháng pyridyloxy auxin, cây trồng có khả năng kháng auxin, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế vận chuyển auxin, cây trồng có khả năng kháng aryloxyphenoxypionat, cây trồng có khả năng kháng xyclohexandion, cây trồng có khả năng kháng phenylpyrazolin, cây trồng có khả năng kháng ACCaza, cây trồng có khả năng kháng imidazolinon, cây trồng có khả năng kháng sulfonylurea, cây trồng có khả năng kháng pyrimidinylthiobenzoat, cây trồng có khả năng kháng triazolopyrimidin, cây trồng có khả năng kháng sulfonylaminocarbonyltriaolinon, cây trồng có khả năng kháng ALS hoặc cây trồng có khả năng kháng AHAS, cây trồng có khả năng kháng HPPD, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế phytoen desaturaza, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, cây trồng có khả năng kháng PPO, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế phân bào, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế vi cấu trúc hình ống, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế axit béo mạch rất dài, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa I, cây trồng có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa II, cây trồng có khả năng kháng triazin, cây trồng có khả năng kháng bromoxynil và cây trồng có nhiều tính trạng hoặc các tính trạng được đồng biểu hiện có khả năng kháng nhiều hóa chất và/hoặc nhiều cơ chế tác dụng thông qua một và/hoặc nhiều cơ chế kháng thuốc. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và chất diệt cỏ bổ sung hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với chất diệt cỏ chọn lọc cho cây trồng cần kiểm soát và làm tăng phổ diệt cỏ của các hợp chất này ở liều lượng đưa vào được sử dụng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế và các chất diệt cỏ bổ sung khác được đưa vào cùng thời điểm, dưới dạng chế phẩm kết hợp, hoặc hỗn hợp trộn trong bình.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất an toàn diệt cỏ, như AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthicarb, brassinolid, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, daimuron, dichlormid, dixyclonon, dimepiperat, disulfoton, fenchlorazol-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, protein dạng răng lược, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-dietyl, mephenat, naphtalic anhydrit (NA), oxabetrinil, R29148 và axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic amit, để làm tăng độ chọn lọc của chúng. Theo một số phương án, chất an toàn diệt cỏ được sử dụng ở ruộng lúa, ruộng ngũ cốc, ruộng ngô, hoặc ruộng bắp. Theo một số phương án,

chất an toàn diệt cỏ là cloquintocet hoặc este hoặc muối của nó. Theo một số phương án, cloquintocet được sử dụng để ức chế tác dụng có hại của chế phẩm theo sáng chế đối với cây lúa và ngũ cốc. Theo một số phương án, chất an toàn diệt cỏ là cloquintocet (mexyl).

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất điều hòa sinh trưởng thực vật, như axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, IAA, IBA, naphthalenaxetamit, axit α -naphthalenaxetic, benzyladenin, rượu 4-hydroxyphenetylic, kinetin, zeatin, endothal, ethephon, pentaclophenol, thidiazuron, tribufos, aviglyxine, maleic hydrazit, gibberellins, axit gibberellic, axit abscisic, ancymidol, fosamin, glyphosine, isopyrimol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat, morphactins, dichlorflurenol, flurprimidol, mefluidid, paclobutrazol, tetcyclacis, uniconazol, brassinolid, brassinolid-etyl, xycloheximid, etylen, methasulfocarb, prohexadion, triapenthenol và trinexapac.

Theo một số phương án, chất điều hòa sinh trưởng thực vật được sử dụng ở một hoặc nhiều cây trồng hoặc vùng trồng cây, như ruộng lúa, ruộng ngũ cốc, ruộng ngô, ruộng bắp, vùng trồng cây lá rộng, ruộng hạt cải/ruộng cải dầu, thảm cỏ, ruộng dưa, ruộng mía, ruộng hướng dương, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất hoang hóa, vườn cây, vườn nho, vùng trồng cây, vườn rau và vùng không canh tác (vườn cây cảnh). Theo một số phương án, chất điều hòa sinh trưởng thực vật được trộn với hợp chất có công thức (I), hoặc được trộn với hợp chất có công thức (I) và chất diệt nấm để tạo ra tác dụng có lợi lên thực vật.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế còn chứa ít nhất một chất mang hoặc chất hỗ trợ nông dụng. Chất mang hoặc chất hỗ trợ thích hợp cần không độc với các cây trồng có giá trị, đặc biệt ở nồng độ sử dụng khi bón chế phẩm theo sáng chế để kiểm soát cỏ dại có chọn lọc với sự có mặt của cây trồng và không phản ứng với các thành phần diệt cỏ hoặc các thành phần còn lại của chế phẩm. Các hỗn hợp này có thể được điều chế để đưa trực tiếp vào cỏ dại hoặc vùng sinh trưởng của chúng hoặc có thể ở dạng chế phẩm đậm đặc hoặc chế phẩm thường được pha loãng bằng chất mang và chất hỗ trợ bổ sung trước khi sử dụng. Các hỗn hợp này có thể ở dạng rắn, ví dụ bột rắc, thuốc cốm, thuốc cốm có thể phân tán trong nước, hoặc bột hút ẩm, hoặc dạng lỏng, ví dụ chế phẩm đậm đặc có thể nhũ hóa, dung dịch, nhũ tương hoặc hỗn dịch. Các hỗn hợp này cũng có thể được điều chế dưới dạng hỗn hợp sơ bộ hoặc hỗn hợp trộn trong bình.

Ví dụ về chất mang và chất hỗ trợ nông dụng thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, dầu thực vật đậm đặc; nonylphenol etoxylat; muối amoni bậc bốn của benzylcocoalkyldimetyl; hỗn hợp hydrocarbon dầu mỏ, alkyl este, axit hữu cơ và chất hoạt động bề mặt dạng anion; C₉-C₁₁ alkylpolyglycosit; rượu phosphat etoxylat; rượu bậc một tự nhiên (C₁₂-C₁₆) etoxylat; copolyme khối của di-sec-butylphenol EO-PO; polysiloxan-metyl cap; nonylphenol etoxylat và urea amoni nitrat; dầu hạt metyl hóa được nhũ hóa; rượu tridecyllic (tổng hợp) etoxylat (8EO); amin etoxylat từ mỡ bò (15 EO); PEG(400) dioleat-99.

Chất mang dạng lỏng có thể được sử dụng theo sáng chế bao gồm nước và dung môi hữu cơ. Ví dụ về dung môi hữu cơ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phần cất dầu mỏ hoặc hydrocarbon như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin và các dầu tương tự; dầu thực vật như dầu đậu tương, dầu hạt cải, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu cây rum, dầu vừng, dầu tung và các dầu tương tự; este của các dầu thực vật nêu trên; este của rượu đơn chức hoặc rượu hai chức, rượu ba chức hoặc rượu đa chức mạch ngắn khác (chứa từ 4 đến 6 nhóm hydroxy), như 2-ethyl hexyl stearat, *n*-butyl oleat, isopropyl myristat, propylen glycol dioleat, di-octyl succinat, di-butyl adipat, di-octyl phtalat và các este tương tự; este của axit caborxylic đơn chức, axit carboxylic hai chức và axit carboxylic đa chức và este tương tự. Ví dụ về dung môi hữu cơ cụ thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở toluen, xylen, naphtha dầu mỏ, dầu thực vật, axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, tricloetylen, percloetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metylic, rượu etylic, rượu isopropylic, rượu amylic, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, *N*-metyl-2-pyrrolidinon, *N,N*-dimetyl alkylamit, dimetyl sulfoxit, dung dịch phân bón và các dung môi tương tự. Theo một số phương án, nước được sử dụng làm chất mang để pha loãng các chế phẩm đậm đặc.

Ví dụ về chất mang dạng rắn thích hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở talc, đất sét pyrophilit, silic oxit, đất sét attapulgit, đất sét cao lanh, đá tảo cát, đá phấn, đất diatomit, đá vôi, canxi carbonat, đất sét bentonit, đất tẩy màu, vỏ hạt bông, bột lúa mì, bột đậu tương, đá bột, bột gỗ, bột vỏ quả óc chó, lignin, xenluloza và chất mang tương tự.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế còn chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt. Theo một số phương án, chất hoạt động bề mặt này được sử dụng ở cả dạng rắn lẫn dạng lỏng và theo một số phương án, chất hoạt động bề mặt được pha loãng với chất mang trước khi sử dụng. Chất hoạt động bề mặt có thể là chất hoạt động bề mặt dạng anion, chất hoạt động bề mặt dạng cation hoặc chất hoạt động bề mặt dạng không ion và có thể được sử dụng làm chất nhũ hóa, chất làm ẩm, chất gây thấm ổn định, hoặc cho các mục đích khác. Chất hoạt động bề mặt có thể được sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế được mô tả trong tài liệu: "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual," MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 và "Encyclopedia of Surfactants," Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81. Ví dụ chất hoạt động bề mặt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở muối alkyl sulfat, như dietanolamoni lauryl sulfat; muối alkylarylsulfonat, như canxi dodecylbenzensulfonat; sản phẩm cộng hợp của alkylphenol và alkylen oxit, như nonylphenol- C_{18} etoxylat; sản phẩm cộng hợp của rượu và alkylen oxit, như rượu tridecyl- C_{16} etoxylat; xà phòng, như natri stearat; muối alkylnaphtalen-sulfonat, như natri dibutylnaphtalensulfonat; dialkyl este của muối sulfosuccinat, như natri di(2-ethylhexyl) sulfosuccinat; sorbitol este, như sorbitol oleat; amin bậc bốn, như lauryl trimethylamoni clorua; polyetylen glycol este của axit béo, như polyetylen glycol stearat; copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit; muối của monoalkyl phosphat este và dialkyl phosphat este; dầu thực vật hoặc dầu hạt như dầu đậu tương, dầu hạt cải/dầu cải dầu, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu cây rum, dầu vừng, dầu tung và các dầu tương tự; và este của các dầu thực vật nêu trên và theo một số phương án, chất hoạt động bề mặt là metyl este của các dầu thực vật này.

Theo một số phương án, các chất mang này, như dầu thực vật hoặc dầu hạt và este của chúng, có thể được sử dụng thay thế cho nhau dưới dạng chất bổ trợ nông dụng, chất mang dạng lỏng hoặc chất hoạt động bề mặt.

Các chất bổ trợ khác để sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở chất làm tăng độ tương thích, chất chống tạo bọt, chất tạo phức chelat, chất trung hòa, chất đệm, chất ức chế ăn mòn, chất màu, chất thơm, chất tăng khả năng dàn trải, chất trợ thấm, chất kết dính, chất phân tán, chất làm đặc, chất ức chế sự đông đặc, chất kháng vi sinh vật và các chất tương tự. Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể chứa các thành phần tương thích khác, ví dụ chất diệt cỏ khác, chất điều hòa sinh

trường thực vật, chất diệt nấm, chất diệt côn trùng và các chất tương tự và có thể được điều chế với dung dịch phân bón hoặc phân bón dạng rắn, đặc biệt là chất mang dạng phân bón như amoni nitrat, urea và các chất tương tự.

Theo một số phương án, hàm lượng của các hoạt chất trong chế phẩm theo sáng chế nằm trong khoảng từ 0,0005% đến 98% khối lượng. Theo một số phương án, hàm lượng của các hoạt chất trong chế phẩm theo sáng chế nằm trong khoảng từ 0,0006% đến 90% khối lượng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng dưới dạng chế phẩm đậm đặc và chứa các hoạt chất ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 98% khối lượng và theo một số phương án nằm trong khoảng từ 0,5% đến 90% khối lượng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được pha loãng với chất mang trơ, như nước trước khi sử dụng. Theo một số phương án, chế phẩm đã được pha loãng được đưa vào cỏ dại hoặc vùng sinh trưởng của chúng ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,0006% đến 25,0% khối lượng hoạt chất và theo một số phương án ở hàm lượng nằm trong khoảng 0,001% đến 20,0% khối lượng hoạt chất.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được đưa vào thực vật không mong muốn (cỏ dại) hoặc vùng sinh trưởng của nó bằng cách sử dụng máy rắc vào đất thông thường hoặc máy rắc từ trên cao, bình xịt và máy gieo hạt, bằng cách bổ sung vào hệ thống thủy lợi hoặc kênh mương và bằng các phương pháp thông thường đã biết trong lĩnh vực này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Thử nghiệm theo ví dụ I và II được thực hiện trong nhà kính.

Ví dụ I.

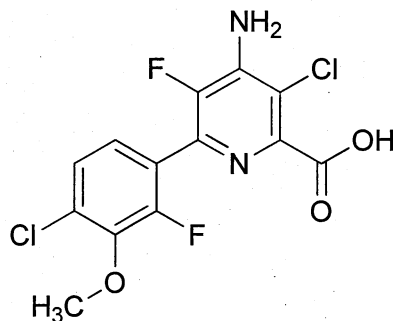
Đánh giá hiệu quả kiểm soát cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo hạt trực tiếp trong nhà kính của chế phẩm phun lá theo sáng chế sau khi thực vật này nảy mầm.

Hạt giống hoặc hạt của các loài lúa thử nghiệm được trồng vào giá thể đất được điều chế bằng cách trộn đất sét hoặc đất sét pha cát (ví dụ 28,6% đất phù sa, 18,8% đất sét và 52,6% cát, có độ pH bằng khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ bằng khoảng 1,8%) và bột vôi ở tỷ lệ nằm trong khoảng từ 80 đến 20. Giá thể đất này được chứa trong các chậu nhựa có thể tích bằng 946mL và diện tích bề mặt bằng 83,6cm². Khi cần đảm bảo để cây lúa nảy mầm tốt, sinh trưởng khỏe mạnh, biện pháp xử lý bằng chất diệt nấm

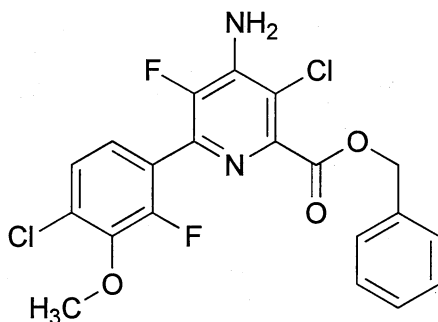
và/hoặc xử lý bằng hóa chất khác hoặc biện pháp xử lý vật lý được áp dụng. Các cây lúa được gieo trồng trong từ 8 đến 22 ngày trong nhà kính với khoảng 14 giờ chiếu sáng ban ngày và duy trì ở nhiệt độ khoảng 29°C và khoảng 26°C ban đêm. Chế phẩm dinh dưỡng (Peters Excel® 15-5-15 5-Ca 2-Mg và sắt chelat) được bón vào các hệ thống tưới tiêu khi cần và nước được tưới thường xuyên. Khi cần, quá trình chiếu sáng bổ sung được thực hiện từ trên cao bằng đèn kim loại halogenua công suất 1000W. Các cây lúa được sử dụng để thử nghiệm là các cây ở giai đoạn có từ 1 đến 4 lá đầy đủ.

Các hợp chất được thử nghiệm bao gồm axit hoặc este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A), mỗi hợp chất này được điều chế dưới dạng hỗn dịch đậm đặc và các chất diệt nấm khác nhau được sử dụng riêng và kết hợp. Các dạng của hợp chất A được sử dụng dựa trên dạng đương lượng axit.

Dạng hợp chất A (Hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A dạng axit



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Các chất diệt nấm được sử dụng ở dạng hoạt chất và bao gồm azoxystrobin được điều chế dưới dạng chế phẩm Amistar®, carbendazim (hợp chất chưa được điều chế), difenoconazol được điều chế dưới dạng chế phẩm Inspire®, flutolanil (hợp chất chưa được điều chế), hexaconazol (hợp chất chưa được điều chế), isoprothiolan (hợp chất chưa được điều chế), isotianil (hợp chất chưa được điều chế), kasugamycin (hợp chất chưa

được điều chế), mancozeb được điều chế dưới dạng chế phẩm Dithane® M45, myclobutanil được điều chế dưới dạng chế phẩm Eagle®, phthalit (hợp chất chưa được điều chế), probenazol (hợp chất chưa được điều chế), propiconazol được điều chế dưới dạng chế phẩm Tilt®, pyroquilon (hợp chất chưa được điều chế), tebuconazol được điều chế dưới dạng chế phẩm Corail®, thiifluzamit (hợp chất chưa được điều chế), trixyclozol được điều chế dưới dạng chế phẩm Beam®, trifloxystrobin (hợp chất chưa được điều chế), và hợp chất có công thức (II) được điều chế dưới dạng chế phẩm hỗn dịch đậm đặc.

Liều lượng xử lý được tính toán dựa trên liều lượng được thử nghiệm, nồng độ của hoạt chất hoặc dạng đương lượng axit trong chế phẩm và thể tích phun 12mL tương ứng với liều lượng bằng 187 L/ha.

Đối với quá trình xử lý bằng các hợp chất đã được điều chế, lượng các hợp chất đã được tính toán được nạp riêng vào các bình thủy tinh dung tích 25mL và pha loãng bằng dầu thực vật đậm đặc Agri-Dex® 1,25% (thể tích/thể tích) để thu được các dung dịch gốc 12X. Khi hợp chất thử nghiệm không dễ tan, hỗn hợp này được đun nóng và/hoặc siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung thể tích thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ 1mL) và pha loãng đến nồng độ cuối cùng thích hợp bằng 10mL hỗn hợp nước chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc để dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25+/-0,05% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc.

Đối với quá trình xử lý bằng các hợp chất chưa được điều chế, lượng các hợp chất chưa được điều chế đã cân được nạp riêng vào các bình thủy tinh dung tích 25mL và hòa tan bằng hỗn hợp axeton/ dimetyl sulfoxit (DMSO) theo tỷ lệ 97:3 (thể tích/thể tích) để thu được các dung dịch gốc 12X. Khi hợp chất thử nghiệm không dễ tan, hỗn hợp này được đun nóng và/hoặc siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung thể tích thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ 1mL) và pha loãng đến nồng độ cuối cùng thích hợp bằng 10mL hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc để dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc. Khi các hợp chất chưa được điều chế được sử dụng, dung dịch gốc đậm đặc có thể được bổ sung vào dung dịch phun để nồng độ axeton và nồng độ DMSO cuối cùng của dung dịch phun lần lượt bằng 16,2% và 0,5%.

Đối với quá trình xử lý bằng các hợp chất đã được điều chế và hợp chất chưa được điều chế, lượng các hợp chất chưa được điều chế đã cân được nạp riêng vào các bình thủy

tinh dung tích 25mL và hòa tan bằng hỗn hợp axeton/DMSO theo tỷ lệ 97:3 (thể tích/thể tích) để thu được các dung dịch gốc 12X và lượng các hợp chất điều chế đã được tính toán được nạp riêng vào các bình thủy tinh dung tích 25mL và pha loãng bằng dầu thực vật đậm đặc 1,5% (thể tích/thể tích) hoặc nước để thu được các dung dịch gốc 12X. Khi hợp chất thử nghiệm không dễ tan, hỗn hợp này được đun nóng và/hoặc siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung thể tích thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ 1mL) và pha loãng đến nồng độ cuối cùng thích hợp bằng thể tích thích hợp của hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc hoặc nước để dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc. Khi cần, nước và/hoặc hỗn hợp axeton/DMSO theo tỷ lệ 97:3 (thể tích/thể tích) có thể được bổ sung riêng vào các dung dịch phun để nồng độ axeton và nồng độ DMSO cuối cùng của dung dịch phun lần lượt bằng 8,1% và 0,25%.

Toàn bộ các dung dịch gốc và dung dịch phun được quan sát bằng mắt thường về khả năng tương thích của các hợp chất trước khi phun. Các dung dịch phun được phun lên cây lúa thử nghiệm bằng máy phun theo luống từ trên cao Mandel được trang bị vòi phun 8002E được hiệu chỉnh để phân phối 187 L/ha lên diện tích phun bằng 0,503 m² ở chiều cao phun nằm trong khoảng từ 46cm đến 50cm cao hơn chiều cao tán trung bình của cây lúa. Các cây lúa đối chứng được phun theo cùng cách thức bằng dung môi.

Các cây lúa thử nghiệm và các cây lúa đối chứng được đặt trong nhà kính như nêu trên và tưới nước bằng hệ thống tưới tiêu để ngăn ngừa hiện tượng rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các cây lúa thử nghiệm được so sánh với tình trạng của các cây lúa không được xử lý bằng mắt thường và chấm điểm theo thang điểm từ 0 đến 100%, trong đó 0 điểm tương ứng với tình trạng cây không bị tổn thương hoặc ức chế sinh trưởng và 100 điểm tương ứng với tình trạng cây bị chết hoàn toàn.

Đẳng thức Colby được sử dụng để xác định hoạt tính diệt cỏ kỳ vọng của các chế phẩm (Colby, S. R. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations*. *Weeds* **1967**, 15, 20-22.).

Hoạt tính kỳ vọng của chế phẩm hỗn hợp chứa hoạt chất A và hoạt chất B được xác định theo đẳng thức sau:

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

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ được sử dụng trong hỗn hợp.

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

Các hợp chất thử nghiệm, liều lượng phun được sử dụng, các loài thực vật thử nghiệm và các kết quả thử nghiệm được thể hiện trong các Bảng từ 1 đến 25.

Bảng 1. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và azoxystrobin.

Hợp chất A ở dạng axit	Azoxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		DIGSA		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	10	-
10,6	0	20	-	15	-
21,2	0	20	-	20	-
0	250	0	-	0	-
5,3	250	30	10	20	10
10,6	250	25	20	30	15
21,2	250	NT	20	25	20

Bảng 2. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và azoxystrobin.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Azoxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		DIGSA		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	20	-	10	-
8,75	0	15	-	10	-
17,5	0	20	-	20	-
0	250	0	-	0	-
4,38	250	20	20	25	10
8,75	250	60	15	15	10
17,5	250	50	20	30	20

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Azoxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	73	-
32	0	60	-
0	62,5	0	-
0	125	0	-
0	250	0	-
16	62,5	100	73
32	62,5	100	60
16	125	85	73
32	125	100	60
16	250	98	73
32	250	100	60
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Azoxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	65	-
16	0	70	-
32	0	90	-
0	125	0	-
0	250	0	-
8	125	70	65
16	125	73	70
32	125	90	90
8	250	78	65
16	250	83	70
32	250	90	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Azoxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	43	-
32	0	70	-
0	62,5	8	-
0	125	8	-
0	250	5	-
16	62,5	40	47
32	62,5	85	72
16	125	58	47

32	125	90	72
16	250	58	45
32	250	90	72

Bảng 3. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và carbendazim.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Carbendazim	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 19 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	65	-
16	0	90	-
32	0	95	-
0	125	0	-
0	250	0	-
8	125	85	65
16	125	95	90
32	125	99	95
8	250	95	65
16	250	95	90
32	250	95	95

Bảng 4. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và difenoconazol.

Hợp chất A dạng axit	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun					
		DIGSA		ECHCG		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	80	-	10	-
10,6	0	20	-	90	-	20	-
21,2	0	20	-	95	-	45	-
0	200	0	-	0	-	0	-
5,3	200	10	10	95	80	50	10
10,6	200	25	20	95	90	30	20
21,2	200	50	20	99	95	40	45

Bảng 5. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và difenoconazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		LEFCH		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	10	-	10	-
8,75	0	20	-	10	-
17,5	0	55	-	20	-
0	200	0	-	0	-
4,38	200	30	10	10	10
8,75	200	45	20	30	10
17,5	200	50	55	40	20

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
16	0	23	-
32	0	28	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	25	15
16	50	28	23
32	50	45	28
8	100	40	15
16	100	53	23
32	100	55	28
8	200	55	15
16	200	53	23
32	200	68	28
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	25	-

32	0	43	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	
16	50	30	25
32	50	53	43
16	100	33	25
32	100	60	43
16	200	48	25
32	200	70	43
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	83	70
16	50	90	60
32	50	93	90
8	100	80	70
16	100	88	60
32	100	95	90
8	200	88	70
16	200	95	60
32	200	95	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Difenoconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	45	-
16	0	43	-
32	0	70	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	58	45
16	50	63	43

32	50	96	70
8	100	65	45
16	100	88	43
32	100	95	70
8	200	65	45
16	200	88	43
32	200	93	70

Bảng 6. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và flutolanil.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flutolanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 19 ngày sau khi phun			
		ECHCO		LEFCH	
		Obs	Exp	Obs	Exp
g ae/ha	g ai/ha				
8	0	65	-	45	-
16	0	90	-	45	-
32	0	95	-	50	-
0	280	0	-	0	-
0	560	0	-	0	-
8	280	85	65	60	45
16	280	95	90	60	45
32	280	100	95	70	50
8	560	90	65	50	45
16	560	95	90	50	45
32	560	99	95	55	50

Bảng 7. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và hexaconazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hexaconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun					
		ECHCG		ECHCO		LEFCH	
		Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
g ae/ha	g ai/ha						
8	0	45	-	50	-	25	-
16	0	85	-	65	-	40	-
32	0	90	-	85	-	55	-
0	25	0	-	0	-	0	-
0	50	0	-	0	-	0	-
0	100	0	-	0	-	0	-
8	25	80	45	75	50	40	25

16	25	90	85	90	65	50	40
32	25	95	90	90	85	65	55
8	50	80	45	80	50	20	25
16	50	90	85	85	65	75	40
32	50	90	90	95	85	60	55
8	100	85	45	90	50	45	25
16	100	90	85	90	65	55	40
32	100	95	90	95	85	60	55

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hexaconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		BRAPP		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	55	-	10	-
16	0	60	-	25	-
0	25	0	-	0	-
0	50	0	-	0	-
0	100	0	-	0	-
8	25	65	55	30	10
16	25	85	60	35	25
8	50	50	55	20	10
16	50	80	60	60	25
8	100	65	55	20	10
16	100	65	60	40	25

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hexaconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	35	-
0	25	0	-
0	50	0	-
0	100	0	-
8	25	80	35
8	50	60	35
8	100	50	35

Bảng 8. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và isoprothiolan.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isoprothiolan	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		LEFCH		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	50	-	10	-
16	0	60	-	90	-
32	0	70	-	100	-
0	266	0	-	0	-
0	533	0	-	0	-
8	266	35	50	90	10
16	266	40	60	80	90
32	266	85	70	100	100
8	533	70	50	100	10
16	533	80	60	100	90
32	533	90	70	95	100

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isoprothiolan	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPİR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	85	-
32	0	99	-
0	266	0	-
0	533	0	-
16	266	100	85
32	266	100	99
16	533	100	85
32	533	100	99

Bảng 9. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và isotianil.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isotianil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	60	-
16	0	85	-
32	0	90	-

0	200	0	-
8	200	75	60
16	200	90	85
32	200	90	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isotianil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
16	0	30	-
32	0	40	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	100	30	20
16	100	55	30
32	100	60	40
8	200	35	20
16	200	60	30
32	200	50	40

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isotianil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun									
		BRAPP		DIGSA		ECHCG		ECHCO		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	55	-	15	-	45	-	50	-	25	-
16	0	60	-	25	-	85	-	65	-	40	-
0	380	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
8	380	80	55	50	15	80	45	80	50	55	25
16	380	90	60	50	25	85	85	90	65	55	40

Bảng 10. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và kasugamycin.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Kasugamycin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun							
		DIGSA		ECHOR		LEFCH		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	20	-	20	-	40	-	0	-
16	0	40	-	60	-	40	-	30	-

32	0	50	-	85	-	65	-	55	-
0	17,5	0	-	0	-	0	-	0	-
0	35	0	-	0	-	0	-	0	-
0	70	0	-	0	-	0	-	0	-
8	17,5	30	20	40	20	50	40	10	0
16	17,5	40	40	65	60	60	40	50	30
32	17,5	55	50	90	85	75	65	65	55
8	35	25	20	60	20	50	40	25	0
16	35	40	40	80	60	70	40	50	30
32	35	65	50	95	85	65	65	65	55
8	70	40	20	35	20	45	40	50	0
16	70	45	40	65	60	55	40	45	30
32	70	60	50	95	85	70	65	70	55

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Kasugamycin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	50	-
16	0	70	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
0	70	0	-
8	17,5	85	50
16	17,5	100	70
8	35	50	50
16	35	100	70
8	70	50	50
16	70	100	70
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Kasugamycin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
0	70	0	-
8	17,5	95	70
8	35	70	70
8	70	85	70

Bảng 11. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và mancozeb.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mancozeb	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	15	-
32	0	25	-
0	840	0	-
16	840	25	15
32	840	45	25
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mancozeb	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	50	-
32	0	60	-
0	1680	0	-
8	1680	20	10
16	1680	70	50
32	1680	70	60

Bảng 12. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và myclobutanil.

Hợp chất A dạng axit	Myclobutanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		LEFCH		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	10	-
10,6	0	20	-	15	-
21,2	0	45	-	20	-
0	250	0	-	10	-
5,3	250	10	10	10	19
10,6	250	30	20	10	24
21,2	250	70	45	65	28

Bảng 13. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và myclobutanil.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Myclobutanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun			
		LEFCH		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	10	-	10	-
8,75	0	20	-	10	-
17,5	0	55	-	20	-
0	250	0	-	10	-
4,38	250	30	10	10	19
8,75	250	60	20	10	19
17,5	250	75	55	45	28

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Myclobutanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	23	-
16	0	25	-
32	0	43	-
0	200	0	-
8	200	30	23
16	200	50	25
32	200	65	43
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Myclobutanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	88	70
16	50	90	60
32	50	97	90

8	100	90	70
16	100	93	60
32	100	95	90
8	200	90	70
16	200	93	60
32	200	95	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Myclobutanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	45	-
16	0	43	-
32	0	70	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	80	45
16	50	85	43
32	50	95	70
8	100	90	45
16	100	93	43
32	100	97	70
8	200	85	45
16	200	90	43
32	200	97	70

Bảng 14. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và phthalit.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Phthalit	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	80	-
16	0	95	-
0	100	0	-
0	200	0	-
0	300	0	-
8	100	95	80
16	100	99	95
8	200	90	80

16	200	95	95
8	300	95	80
16	300	95	95
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Phthalit	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
0	100	0	-
0	200	0	-
0	300	10	-
8	100	60	10
8	200	30	10
8	300	85	19

Bảng 15. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và probenazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Probenazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 19 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	65	-
0	500	0	-
8	500	85	65
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Probenazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	90	-
0	1888	15	-
8	1888	70	24
16	1888	99	92

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Probenazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun		
		ORYSA 'Clearfield 171' (2,5-leaf)	ORYSA 'Clearfield 171' (1,5-leaf)	ORYSA 'Wells' (2-leaf)

g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	0	-	0	-	10	-
16	0	0	-	10	-	0	-
32	0	0	-	0	-	10	-
0	1888	0	-	10	-	0	-
8	1888	30	0	25	10	0	10
16	1888	20	0	25	19	30	0
32	1888	0	0	25	10	30	10

Bảng 16. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và propiconazol.

Hợp chất A dạng axit	Propiconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
5,3	0	10	-
10,6	0	20	-
21,2	0	20	-
0	190	0	-
5,3	190	0	10
10,6	190	40	20
21,2	190	40	20

Bảng 17. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và propiconazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Propiconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun			
		CYPES		SCPJU	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	0	-	70	-
16	0	75	-	85	-
0	62,5	0	-	0	-
0	125	0	-	0	-
0	250	0	-	0	-
8	62,5	63	0	70	70
16	62,5	85	75	95	85
8	125	80	0	95	70

16	125	80	75	100	85
8	250	73	0	90	70
16	250	93	75	99	85

Bảng 18. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và pyroquilon.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pyroquilon	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	90	-
0	925	0	-
8	925	85	10
16	925	100	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pyroquilon	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	85	-
32	0	99	-
0	925	0	-
16	925	99	85
32	925	100	99

Bảng 19. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và tebuconazol.

Hợp chất A dạng axit	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun							
		DIGSA		ECHCG		LEFCH		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	80	-	10	-	10	-
10,6	0	20	-	90	-	20	-	15	-
21,2	0	20	-	95	-	45	-	20	-
0	250	0	-	0	-	0	-	0	-
5,3	250	25	10	95	80	10	10	15	10
10,6	250	40	20	95	90	50	20	15	15
21,2	250	60	20	99	95	85	45	60	20

Bảng 20. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và tebuconazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	20	-
17,5	0	55	-
0	250	0	-
4,38	250	20	10
8,75	250	60	20
17,5	250	65	55
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	23	-
16	0	25	-
32	0	43	-
0	62,5	5	-
0	125	10	-
0	250	8	-
8	62,5	55	26
16	62,5	53	29
32	62,5	75	45
8	125	50	30
16	125	58	33
32	125	70	48
8	250	43	28
16	250	60	31
32	250	80	47
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	65	-
0	62,5	0	-
0	125	0	-

0	250	0	-
8	62,5	78	65
8	125	63	65
8	250	85	65
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		CYPİR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	75	-
16	0	73	-
32	0	60	-
0	125	0	-
0	250	0	-
8	125	68	75
16	125	90	73
32	125	100	60
8	250	100	75
16	250	100	73
32	250	100	60
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
16	0	33	-
0	62,5	0	-
8	62,5	30	15
16	62,5	53	33
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	62,5	0	-
0	125	5	-
0	250	8	-
8	62,5	90	70
16	62,5	95	60
32	62,5	95	90
8	125	88	72

16	125	90	62
32	125	95	91
8	250	93	72
16	250	90	63
32	250	97	91
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	45	-
16	0	43	-
32	0	70	-
0	62,5	0	-
0	125	5	-
0	250	8	-
8	62,5	90	45
16	62,5	90	43
32	62,5	97	70
8	125	93	48
16	125	95	45
32	125	95	72
8	250	88	49
16	250	95	47
32	250	95	72
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Tebuconazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
16	0	23	-
32	0	28	-
0	62,5	0	-
0	125	0	-
0	250	0	-
8	62,5	38	15
16	62,5	53	23
32	62,5	60	28
8	125	43	15
16	125	40	23
32	125	58	28
8	250	45	15
16	250	45	23

32	250	63	28
----	-----	----	----

Bảng 21. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và thifluzamit.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thifluzamit	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun			
		BRAPP		DIGSA	
		Obs	Exp	Obs	Exp
g ae/ha	g ai/ha				
8	0	60	-	20	-
16	0	85	-	30	-
32	0	90	-	40	-
0	75	0	-	0	-
0	150	0	-	0	-
0	300	0	-	0	-
8	75	80	60	30	20
16	75	75	85	45	30
32	75	95	90	45	40
8	150	80	60	50	20
16	150	95	85	40	30
32	150	95	90	50	40
8	300	80	60	35	20
16	300	85	85	30	30
32	300	95	90	35	40

Bảng 22. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và trixylazol.

Hợp chất A dạng axit	Trixylazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
		Obs	Exp
g ae/ha	g ai/ha		
5,3	0	10	-
10,6	0	15	-
21,2	0	20	-
0	200	0	-
5,3	200	30	10
10,6	200	25	15
21,2	200	60	20

Bảng 23. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và trixyclozol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trixyclozol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	10	-
17,5	0	20	-
0	200	0	-
4,38	200	15	10
8,75	200	15	10
17,5	200	40	20
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trixyclozol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	75	70
16	50	80	60
32	50	95	90
8	100	65	70
16	100	78	60
32	100	93	90
8	200	85	70
16	200	90	60
32	200	95	90
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trixyclozol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	45	-

16	0	43	-
32	0	70	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	58	45
16	50	68	43
32	50	90	70
8	100	48	45
16	100	55	43
32	100	93	70
8	200	58	45
16	200	78	43
32	200	90	70
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trioxyclozol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
16	0	33	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	10	-
8	50	28	15
16	50	55	33
8	100	15	15
16	100	55	33
8	200	38	24
16	200	45	39

Bảng 24. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và trifloxystrobin.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trifloxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	50	-
16	0	70	-
32	0	100	-
0	140	0	-
8	140	70	50

16	140	95	70
32	140	100	100
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trifloxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
0	75	0	-
0	150	0	-
0	300	0	-
8	75	30	15
8	150	10	15
8	300	30	15
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trifloxystrobin	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPES	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
16	0	40	-
0	75	0	-
0	150	0	-
16	75	70	40
16	150	60	40

Bảng 25. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và hợp chất có công thức (II).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hợp chất có công thức (II)	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	70	-
0	37,5	0	-
0	75	0	-
0	150	0	-
8	37,5	80	70
8	75	90	70
8	150	90	70
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hợp chất có công thức (II)	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp

16	0	80	-
32	0	95	-
0	150	0	-
16	150	95	80
32	150	99	95
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hợp chất có công thức (II)	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
32	0	25	-
0	37,5	0	-
0	75	0	-
0	150	0	-
32	37,5	40	25
32	75	50	25
32	150	30	25
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Hợp chất có công thức (II)	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	50	
0	37,5	0	
0	75	0	
8	37,5	70	50
8	75	100	50

BRAPP: *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash - cỏ tín hiệu lá rộng

CYPES: *Cyperus esculentus* L.- cỏ gấu ăn.

CYPIR: *Cyperus iria* L. - cỏ lác rận

DIGSA: *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. - cỏ túc hình.

ECHCG: *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. - cỏ lồng vực nước.

ECHCO: *Echinochloa colonum* (L.) Link- cỏ lồng vực đồng.

ECHOR: *Echinochloa oryzoides* (Ard- cỏ lồng vực nước đầu mùa.

IPOHE: *Ipomoea hederacea* Jacq. - cây bìm bìm biếc.

LEFCH: *Leptochloa chinensis* (L.) Nees - cỏ đuôi phụng.

ORYSA: *Oryza sativa* L.- lúa cỏ.

SCPJU: *Schoenoplectus juncooides* Roxb.- còi giùi bắc.

$g_{ae/ha} = g$ đương lượng axit/ha.

$g_{ai/ha} = g$ hoạt chất/ha.

Obs = trị số quan sát được.

Exp = trị số kỳ vọng được xác định bằng phương trình Colby.

Ví dụ II.

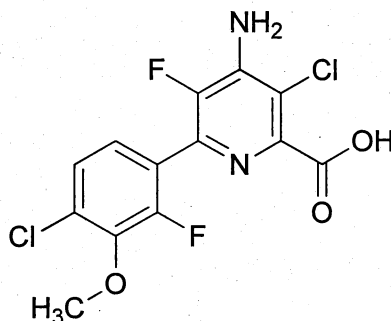
Đánh giá hiệu quả kiểm soát cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của các chế phẩm bón nước theo sáng chế.

Hạt giống hoặc hạt của các loài lúa thử nghiệm được trồng vào đất sét (đất bùn) được điều chế bằng cách trộn đất cát mịn không vô trùng (50,5% đất phù sa, 25,5% đất sét và 24% cát, có độ pH bằng khoảng 7,6 và hàm lượng chất hữu cơ bằng khoảng 2,9%) và nước ở tỷ lệ thể tích bằng 1:1. Đổ 365mL đất bùn đã điều chế vào chậu nhựa không đục lỗ có dung tích 472mL có diện tích bề mặt bằng 86,59cm² với khoảng cách bên trên ở mỗi chậu bằng 3cm. Hạt lúa được gieo vào giá thể Sun Gro MetroMix® 306, có độ pH nằm trong khoảng từ 6,0 đến 6,8 và hàm lượng chất hữu cơ bằng khoảng 30%, trong các khay nhựa. Các cây con ở giai đoạn hai hoặc ba lá được gieo cấy vào 860mL đất bùn chứa trong chậu nhựa không đục lỗ có dung tích 944mL có diện tích bề mặt bằng 86,59 cm², 4 ngày trước khi phun chất diệt cỏ. Tình trạng ngập nước được tạo ra bằng cách đổ 2,5cm đến 3cm nước vào khoảng cách bên trên của các chậu. Khi cần đảm bảo để cây lúa nảy mầm tốt, sinh trưởng khỏe mạnh, biện pháp xử lý bằng chất diệt nấm và/hoặc xử lý bằng hóa chất khác hoặc biện pháp xử lý vật lý được áp dụng. Các cây lúa được trồng trong 4 đến 22 ngày trong nhà kính với khoảng 14 giờ chiếu sáng ban ngày và duy trì ở nhiệt độ khoảng 29°C và khoảng 26°C ban đêm. Các chất dinh dưỡng được bổ sung dưới dạng chế phẩm Osmocote® (17:6:10, N:P:K và các chất vi lượng) ở lượng 2g/chậu. Nước được tưới thường xuyên để duy trì tình trạng ngập nước cho hệ thống trồng lúa và khi cần, quá trình chiếu sáng bổ sung được thực hiện từ trên cao bằng đèn kim loại halogenua công suất 1000W. Các cây lúa được sử dụng để thử nghiệm là các cây ở giai đoạn có từ 1 đến 4 lá đầy đủ.

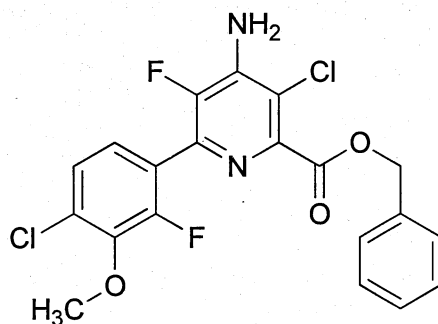
Các hợp chất được thử nghiệm bao gồm axit hoặc este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A), mỗi hợp chất này

được điều chế dưới dạng chế phẩm hỗn dịch đậm đặc và các chất diệt nấm khác nhau được sử dụng riêng và kết hợp. Các dạng của hợp chất A được sử dụng dựa trên dạng đương lượng axit.

Dạng hợp chất A (Hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A dạng axit



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Các chất diệt nấm khác được sử dụng ở dạng hoạt chất và bao gồm flutolanil, isoprothiolan, phthalit (hợp chất chưa được điều chế), probenazol, và trioxycyclazol được điều chế dưới dạng chế phẩm Beam®.

Liều lượng xử lý của mỗi hợp chất hoặc chất diệt nấm được tính toán dựa trên liều lượng được thử nghiệm, nồng độ của hoạt chất hoặc dạng đương lượng axit trong chế phẩm và thể tích phun bằng 2 mL cho mỗi thành phần tương ứng với mỗi chậu và diện tích phun bằng 86,59 cm² cho mỗi chậu.

Đối với quá trình xử lý bằng các hợp chất đã được điều chế, lượng các hợp chất đã được tính toán được nạp riêng vào các bình thủy tinh có dung tích 100mL hoặc 200mL và hòa tan trong dầu thực vật đậm đặc Agri-Dex® 1,25% (thể tích/thể tích) để thu được mỗi dung dịch phun. Khi hợp chất thử nghiệm không dễ tan, hỗn hợp này được đun nóng và/hoặc siêu âm.

Đối với quá trình xử lý bằng các hợp chất chưa được điều chế, lượng hợp chất đã cân được nạp riêng vào các bình thủy tinh có dung tích 100mL hoặc 200mL và hòa tan bằng axeton để thu được dung dịch gốc đậm đặc. Khi hợp chất thử nghiệm không dễ tan, hỗn hợp này được đun nóng và/hoặc siêu âm. Dung dịch gốc đậm đặc thu được có thể được pha loãng bằng thể tích tương đương của hỗn hợp nước chứa 2,5% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc để dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dầu thực vật đậm đặc.

Quá trình phun được thực hiện bằng cách bơm lượng thích hợp dung dịch phun bằng pipet, riêng và luân phiên vào mặt nước của hệ thống trồng lúa ngập nước. Các cây lúa đối chứng được phun theo cùng cách thức bằng dung môi. Quá trình phun được thực hiện sao cho toàn bộ các bộ phận của cây lúa được xử lý bằng cùng nồng độ của axeton và dầu thực vật đậm đặc.

Các cây lúa thử nghiệm và các cây lúa đối chứng được đặt trong nhà kính như nêu trên và nước được tưới khi cần để duy trì tình trạng ngập nước cho hệ thống trồng lúa. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các cây lúa thử nghiệm được so sánh với tình trạng của các cây lúa không được xử lý bằng mắt thường và chấm điểm theo thang điểm từ 0 đến 100%, trong đó 0 điểm tương ứng với tình trạng cây không bị tổn thương hoặc ức chế sinh trưởng và 100 điểm tương ứng với tình trạng cây bị chết hoàn toàn.

Đẳng thức Colby được sử dụng để xác định hoạt tính diệt cỏ kỳ vọng của các chế phẩm (Colby, S. R. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations*. *Weeds* **1967**, 15, 20-22.).

Hoạt tính kỳ vọng của chế phẩm hỗn hợp chứa hoạt chất A và hoạt chất B được xác định theo đẳng thức sau:

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

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ được sử dụng trong hỗn hợp.

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

Các hợp chất thử nghiệm, liều lượng phun được sử dụng, các loài thực vật thử nghiệm và các kết quả thử nghiệm được thể hiện trong các Bảng từ 26 đến 31.

Bảng 26. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và flutolanil.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flutolanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	15	-
16	0	20	-
0	140	0	-
0	560	0	-
8	140	45	15
16	140	75	20
8	560	30	15
16	560	50	20
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flutolanil	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	0	-
16	0	0	-
0	140	0	-
8	140	20	0
16	140	20	0

Bảng 27. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và isoprothiolan.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isoprothiolan	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	55	-
16	0	83	-
32	0	95	-
0	200	0	-
0	300	0	-
8	200	73	55
16	200	90	83
32	200	97	95

8	300	50	55
16	300	80	83
32	300	97	95
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Isoprothiolan	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	85	-
16	0	90	-
32	0	100	-
0	200	0	-
8	200	100	85
16	200	100	90
32	200	98	100

Bảng 28. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và phthalit.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Phthalit	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	55	-
16	0	83	-
32	0	95	-
0	100	0	-
0	200	0	-
0	300	0	-
8	100	73	55
16	100	90	83
32	100	98	95
8	200	65	55
16	200	78	83
32	200	99	95
8	300	68	55
16	300	80	83
32	300	97	95
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Phthalit	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp

8	0	85	-
16	0	90	-
0	100	0	-
0	300	0	-
8	100	95	85
16	100	100	90
8	300	100	85
16	300	100	90

Bảng 29. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và probenazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Probenazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	40	-
0	1000	0	-
0	2000	0	-
0	4000	0	-
8	1000	95	40
8	2000	80	40
8	4000	75	40
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Probenazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 21 ngày sau khi phun	
		FIMMI	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	40	-
16	0	60	-
32	0	85	-
0	1000	0	-
0	2920	0	-
8	1000	5	40
16	1000	43	60
32	1000	100	85
8	2920	48	40
16	2920	90	60
32	2920	100	85

Bảng 30. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và trixyclozol.

Hợp chất A dạng axit	Trioxylazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
10,6	0	0	-
21,2	0	25	-
42,4	0	95	-
0	200	0	-
10,6	200	80	0
21,2	200	70	25
42,4	200	90	95

Bảng 31. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và trioxylazol.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trioxylazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 19 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
16	0	88	-
32	0	87	-
0	375	0	-
0	750	0	-
8	375	10	20
16	375	83	88
32	375	98	87
8	750	50	20
16	750	80	88
32	750	88	87
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trioxylazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 22 ngày sau khi phun	
		FIMMI	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
8,75	0	80	-
17,5	0	100	-
0	200	0	-
4,38	200	100	50
8,75	200	100	80
17,5	200	100	100

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Trioxylazol	Hiệu suất kiểm soát cỏ dại (%) - 19 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	3	-
16	0	8	-
0	187,5	0	-
0	750	0	-
8	187,5	3	3
16	187,5	20	8
8	750	17	3
16	750	13	8

CYPRO: *Cyperus rotundus* L. - cỏ gấu.

ECHCO: *Echinochloa colonum* (L.) Link- cỏ lồng vực đồng.

ECHOR: *Echinochloa oryzoides* (Ard - cỏ lồng vực nước đầu mùa.

FIMMI: *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl - cỏ chác.

LEFCH: *Leptochloa chinensis* (L.) Nees - cỏ đuôi phụng.

g ae/ha =g đương lượng axit/ha.

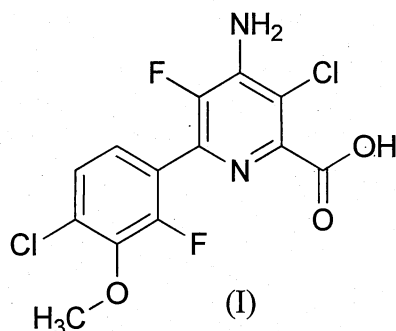
g ai/ha =g hoạt chất/ha.

Obs = trị số quan sát được.

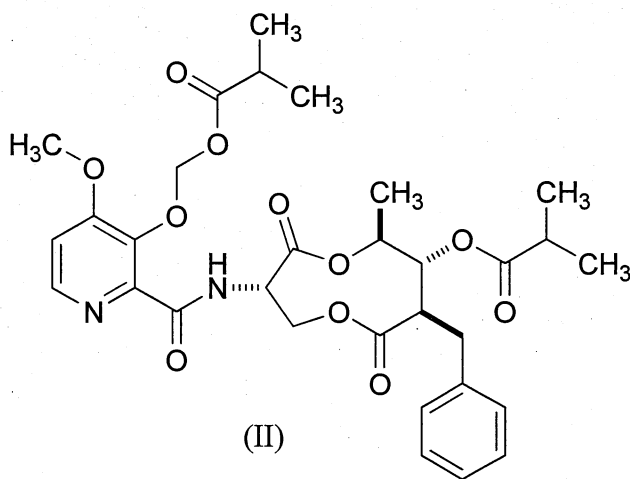
Exp = trị số kỳ vọng được xác định bằng phương trình Colby.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ hiệp đồng, chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxycyclazol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II):



2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất (a) là benzyl este của hợp chất có công thức (I).

3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) ở dạng axit carboxylic.

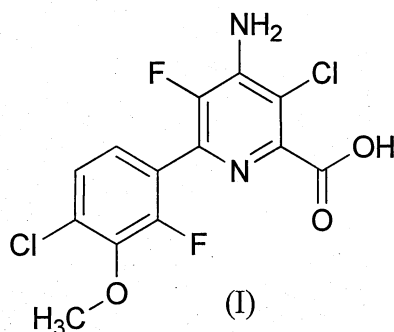
4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất an toàn diệt cỏ, chất mang và chất bổ trợ.

5. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong

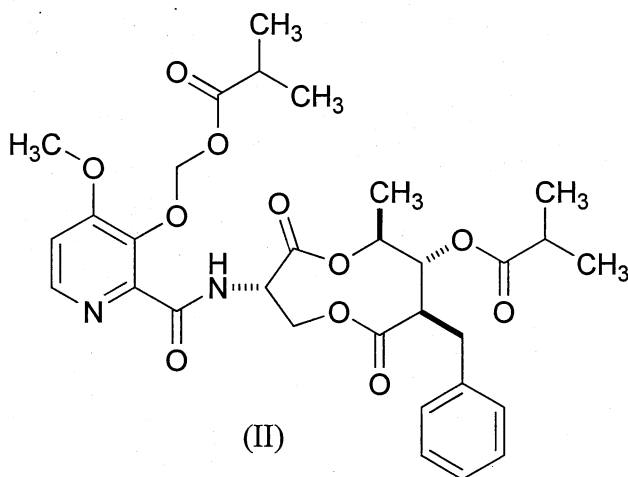
khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:31 tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:1,5 đến 1:46, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:70, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1,25:1 đến 1:12,5, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:67, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:48, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:9, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:26 đến 1:210, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:500, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:47, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:28 đến 1:615, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:2,5 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclozol nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:170, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:38, hoặc tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I)

hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:375 đến 150:1.

6. Phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm bước cho thực vật hoặc vùng lân cận của thực vật tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật không mong muốn lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và (b) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm azoxystrobin, carbendazim, difenoconazol, flutolanil, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, myclobutanil, phthalit, probenazol, propiconazol, pyroquilon, tebuconazol, thifluzamit, trioxclazol, trifloxystrobin, và hợp chất có công thức (II)



trong đó hỗn hợp của hợp chất (a) và hợp chất (b) có tác dụng diệt cỏ hiệp đồng.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào nước.

8. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào ruộng lúa ngập nước.

9. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng trước và/hoặc sau khi các thực vật này nảy mầm.

10. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp chất (a) và hợp chất (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng sau khi các thực vật này nảy mầm.

11. Phương pháp theo điểm 6, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azoxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và carbendazim nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:31 tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và difenoconazol nằm trong khoảng từ 1:1,5 đến 1:46, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flutolanil nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:70, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hexaconazol nằm trong khoảng từ 1,25:1 đến 1:12,5, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isoprothiolan nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:67, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và isotianil nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:48, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và kasugamycin nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:9, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mancozeb nằm trong khoảng từ 1:26 đến 1:210, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và myclobutanil nằm trong khoảng từ 1:250 đến 12:1, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và phthalit nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và probenazol nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:500, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propiconazol nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:47, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và pyroquilon nằm trong khoảng từ 1:28 đến 1:615, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tebuconazol nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:57, tỷ lệ

khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifluzamit nằm trong khoảng từ 1:2,5 đến 1:38, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trixyclazol nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:170, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và trifloxystrobin nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:38, hoặc tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 1:375 đến 150:1.