



(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)



1-0028671

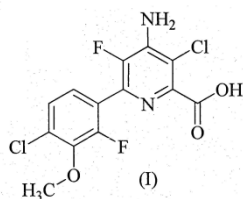
(51)⁷ A01N 43/40

(13) B

- (21) 1-2015-00559 (22) 19/07/2013
(86) PCT/US2013/051302 19/07/2013 (87) WO2014/018397 30/01/2014
(30) 61/675,105 24/07/2012 US; 13/840,306 15/03/2013 US
(45) 25/06/2021 399 (43) 25/06/2015 327A
(73) DOW AGROSCIENCES LLC (US)
9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America
(72) YERKES, Carla (US); MANN, Richard (US); SHIRAISHI, Ikuo (JP);
YANAGIYAMA, Shingo (JP); SATCHIVI, Norbert (US).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

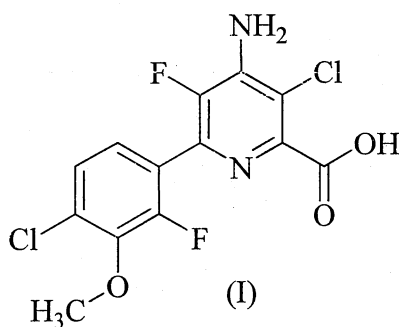
(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CÓ TÁC DỤNG HIỆP ĐỒNG VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I) hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit, trong đó thành phần (b) là ít nhất một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfbcarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, 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 có tác dụng hiệp đồng chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I) hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit, trong đó thành phần (b) là ít nhất một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, cũng như phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn.



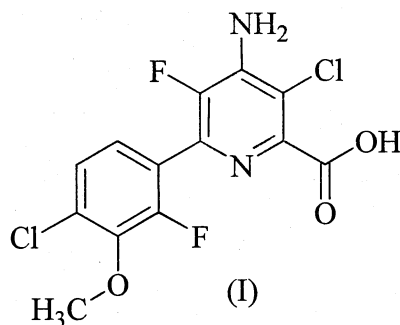
Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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 được bán trên thị trường với số lượng lớn. Tuy nhiên, vẫn có nhu cầu về chế phẩm và phương pháp để kiểm soát hiệu quả thực vật không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến các phương án cụ thể sau. Theo các phương án cụ thể, tỷ lệ giữa hợp chất (a) và hợp chất (b) có thể được tính theo tỷ lệ khối lượng/khối lượng (g/g), gae/ha:gae/ha, gae/ha:gai/ha, hoặc gai/ha:gai/ha.

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



hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài hoặc chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit.

2. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là C₁₋₄ alkyl este hoặc benzyl este của hợp chất (I).

3. Chế phẩm theo phương án 2, trong đó thành phần (a) là benzyl este của hợp chất (I).

4. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I), tức là axit carboxylic.

5. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4, trong đó thành phần (b) là axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fenoxasulfon, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor, hoặc thiobencarb, hoặc muối nông dụng của nó.

6. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là axetochlor hoặc axetochlor và dichlormid.

7. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là alachlor.

8. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là anilofos.

9. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là benfuresate.

10. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là cafenstrole.

11. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là dimethenamid-P.

12. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là fenoxasulfon.

13. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là fentrazamit.

14. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là indanofan.

15. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là flufenacet.

16. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là mefenacet.

17. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là s-metolachlor.

18. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là molinate.

19. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pethoxamid.

20. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pretilachlor.

21. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là prosulfocarb.

22. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pyroxasulfon.

23. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là thenylchlor.

24. Chế phẩm theo phương án 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là thiobencarb.

25. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 24, trong đó chế phẩm này còn chứa chất an toàn diệt cỏ.

26. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và axetochlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:1680 đến 6:1.

27. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và alachlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:3350 đến 2:1.

28. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và anilofos hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1.

29. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và benfuresate hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:300 đến 6:1.

30. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và cafenstrole hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1.

31. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và dimethenamid-P hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:850 đến 1:1.

32. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và fenoxasulfon hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1.

33. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và fentrazamit hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 19:1.

34. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và indanofan hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1.

35. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và flufenacet hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:625 đến 12:1.

36. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và mefenacet hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:800 đến 1:1.

37. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và s-metolachlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:1500 đến 4:1.

38. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và molinate hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:2780 đến 1:1.

39. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và pethoxamid hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:625 đến 1,5:1.

40. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó ở ruộng lúa hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:375 đến 8:1.

41. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và prosulfocarb hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:2000 đến 1:1,5.

42. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và pyroxasulfon hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:200 đến 12:1.

43. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và thenylchlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:375 đến 4:1.

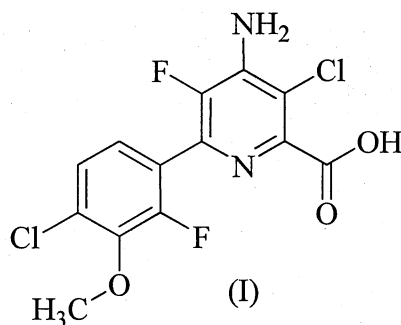
44. Chế phẩm theo phương án 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và thiobencarb hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:2250 đến 1:2.

45. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 44 còn chứa chất bổ trợ hoặc chất mang nông dụng.

46. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 44, trong đó chế phẩm này là chế phẩm hiệp đồng như được xác định bằng đẳng thức Colby.

47. Phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với, hoặc bón vào đất hoặc nguồn nước, chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 46 để ngăn ngừa thực vật không mong muốn nảy mầm hoặc sinh trưởng.

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



hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế sinh tổng hợp axit béo mạch rất dài hoặc chất ức chế sinh tổng hợp axit béo/lipit.

49. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó phương pháp này được sử dụng để kiểm soát ít nhất một thực vật không muốn được chọn từ nhóm bao gồm thực vật không mong muốn ở ruộng lúa gieo sạ thẳng, ruộng lúa vụ chiêm và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ, ruộng ngũ cốc, ruộng lúa mì, 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 hoặc vườn nho, vườn cây

thủy sinh, vùng trồng cây, hoặc vườn rau, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp hoặc trong vùng đất lưu không.

50. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật chưa trưởng thành.

51. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó thành phần (a) và thành phần (b) được đưa vào nước.

52. Phương pháp theo phương án 51, trong đó nước là ở ruộng lúa ngập nước.

53. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó thành phần (a) và thành phần (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng trước khi các thực vật này nảy mầm.

54. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó thành phần (a) và thành phần (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng sau khi các thực vật này nảy mầm.

55. Phương pháp theo phương án bất kỳ trong số các phương án 47 hoặc 48, trong đó thực vật không mong muốn được kiểm soát là thực vật không mong muốn ở vùng trồng cây có khả năng kháng glyphosat, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng glufosinat, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế glutamin synthetaza, vùng trồng cây có khả năng kháng dicamba, vùng trồng cây có khả năng kháng phenoxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng pyridyloxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng auxin tổng hợp, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vận chuyển auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng aryloxyphenoxypionat, vùng trồng cây có khả năng kháng xyclohexandion, vùng trồng cây có khả năng kháng phenylpyrazolin, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, vùng trồng cây có khả năng kháng imidazolinon, vùng trồng cây có khả năng kháng sulfonyleurea, vùng trồng cây có khả năng kháng pyrimidinylthiobenzoat, vùng trồng cây có khả năng kháng triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetolactat synthaza hoặc vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetohydroxy axit synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế phytoen desaturaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, vùng trồng cây

có khả năng kháng chất ức chế phân bào, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vi cấu trúc hình ống, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axit béo mạch rất dài, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipit, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa I, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa II, vùng trồng cây có khả năng kháng triazin, hoặc vùng trồng cây có khả năng kháng bromoxynil.

56. Phương pháp theo phương án 53, trong đó cây trồng cần kiểm soát là cây trồng có nhiều tính trạng hoặc các tính trạng được biểu hiện đồng thời mã hóa tính kháng nhiều chất diệt cỏ hoặc chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng.

57. Phương pháp theo phương án 47 hoặc 48, trong đó thực vật không mong muốn là cỏ có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ.

58. Phương pháp theo phương án 57, trong đó cỏ cần kiểm soát là loài có khả năng kháng hoặc chống chịu nhiều chất diệt cỏ, nhiều hóa chất, chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng hoặc loài có nhiều cơ chế kháng thuốc.

59. Phương pháp theo phương án 58, trong đó cỏ cần kiểm soát là loài có khả năng kháng hoặc chống chịu chất ức chế axetolactat synthaza hoặc axetohydroxy axit synthaza, chất ức chế hệ thống quang hóa II, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, chất ức chế hệ thống quang hóa I, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, chất ức chế sự lắp ráp vi cấu trúc hình ống, chất ức chế tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, chất ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài, chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế glutamin synthetaza, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-dioxygenaza, chất ức chế phân bào, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng, quinclorac, axit arylaminopropionic, difenzoquat, endothall, hoặc arsen hữu cơ.

60. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là axetochlor hoặc axetochlor và dichlormid.

61. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) làalachlor.

62. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là anilofos.

63. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là benfuresate.

64. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là cafenstrole.

65. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là dimethenamid-P

66. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là fenoxasulfon.

67. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là fentrazamit.

68. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là indanofan.

69. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là flufenacet.

70. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là mefenacet.

70. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là s-metolachlor.

72. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là molinate.

73. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pethoxamid.

74. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pretilachlor.

75. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là prosulfocarb.

76. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là pyroxasulfon.

77. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là thenylchlor.

78. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng của nó và thành phần (b) là thiobencarb.

79. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 48 hoặc 60 đến 78, trong đó chế phẩm này còn chứa chất an toàn diệt cỏ.

80. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và axetochlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:1680 đến 6:1.

81. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và alachlor hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:3350 đến 2:1.

82. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và anilofos hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1.

83. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và benfuresate hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:300 đến 6:1.

84. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và cafenstrole hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1.

85. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và dimethenamid-P hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:850 đến 1:1.

86. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và fenoxasulfon hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1.

87. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và fentrazamit hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 19:1.

88. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và indanofan hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1.

89. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và flufenacet hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:625 đến 12:1.

90. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và mefenacet hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:800 đến 1:1.

91. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và

s-metolachlor hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:1500 đến 4:1.

92. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và molinate hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:2780 đến 1:1.

93. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và pethoxamid hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:625 đến 1,5:1.

94. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó ở ruộng lúa hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:375 đến 8:1.

95. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và prosulfocarb hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:2000 đến 1:1,5.

96. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và pyroxasulfon hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:200 đến 12:1.

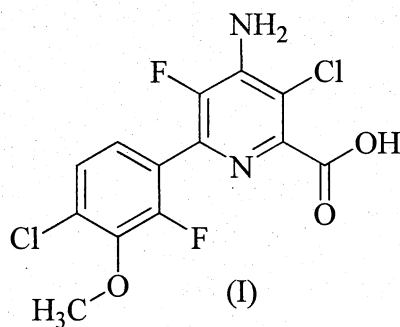
97. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và thenylchlor hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:375 đến 4:1.

98. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và thiobencarb hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:2250 đến 1:2.

99. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 48 hoặc 60 đến 98 còn chứa chất bổ trợ hoặc chất mang nồng độ.

100. Chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 48 hoặc 60 đến 99, trong đó chế phẩm này là chế phẩm hiệp đồng như được xác định bằng đẳng thức Colby.

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



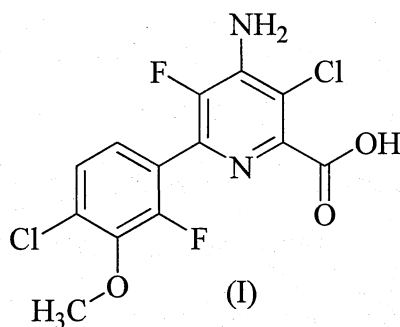
hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit. Ví dụ về chất diệt cỏ ức chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fenoxasulfon, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, hoặc muối và este nông dụng của nó. Chế phẩm này có thể cũng chứa chất bổ trợ hoặc chất mang nông dụng.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn, bao gồm bước sử dụng (a) hợp chất có công thức (I) hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thuật ngữ

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

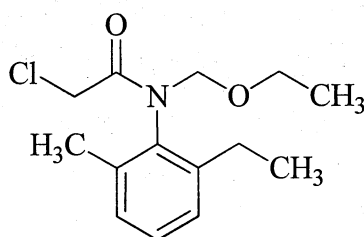


Hợp chất có công thức (I) có tên khoa học là axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)-5-flopyridin-2-carboxylic đã được mô tả trong Patent Mỹ số 7,314,849

(B2), được kết hợp vào sáng chế bằng cách viện dẫn. 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.

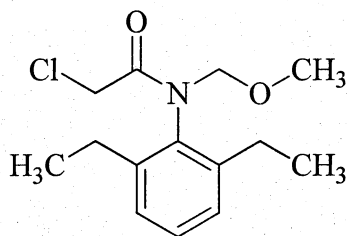
Ví dụ về chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit bao gồm axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon, benzofuran, thiocarbamat và phosphorodithioat. Không bị giới hạn bởi lý thuyết bất kỳ, cơ chế diệt cỏ của các hợp chất này là ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài (VLCFA, axit béo, ví dụ >C18) hoặc ức chế tổng hợp axit béo/lipit. Ví dụ về chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở axetochlor, alachlor, anilofos, butachlor, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fenoxasulfon, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, hoặc muối của chúng.

Thuật ngữ “axetochlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-clo-*N*-(etoxymetyl)-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



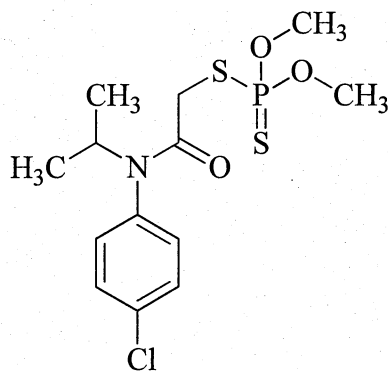
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: Tomlin, C., ed. A World Compendium The Pesticide Manual. 15th ed. Alton: BCPC Publications, 2009 (sau đây gọi là “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.”). Axetochlor được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo, cỏ lá rộng và cỏ gấu ăn trước khi các thực vật này nảy mầm hoặc trước khi gieo trồng, ví dụ ở ruộng bắp, ruộng đậu tương, ruộng lạc, ruộng bông, ruộng khoai tây và ruộng mía.

Thuật ngữ “alachlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-clo-*N*-(2,6-dietylphenyl)-*N*-(metoxymetyl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



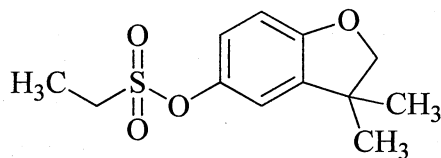
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Alachlor được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên và nhiều cỏ lá rộng trước khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng bông, ruộng cải, ruộng bắp, ruộng cải dầu, ruộng lạc, ruộng củ cải, ruộng đậu tương và ruộng mía.

Thuật ngữ “anilofos” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *S*-[2-[(4-chlorophenyl)(1-metyletyl)amino]-2-oxoetyl] *O,O*-đimetyl phosphorodithioat có công thức cấu tạo như sau:



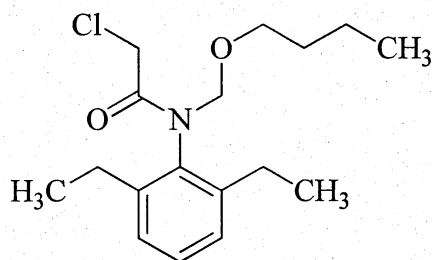
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *Journal of Applied Toxicology* 2007, 27, 255-261. Anilofos được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên và cỏ lác, ví dụ ở ruộng lúa cây bằng cách gieo mạ.

Thuật ngữ “benfuresate” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2,3-đihydro-3,3-đimetyl-5-benzofuranyl etansulfonat có công thức cấu tạo như sau:



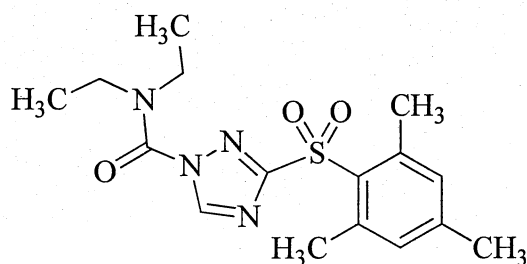
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Benfuresate được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo và cỏ lá rộng sau khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa ngập nước, vườn cây ăn quả, ruộng đậu, ruộng bắp, ruộng mía và vườn cây lâu năm.

Thuật ngữ “butachlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *N*-(butoxymetyl)-2-clo-*N*-(2,6-diethylphenyl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



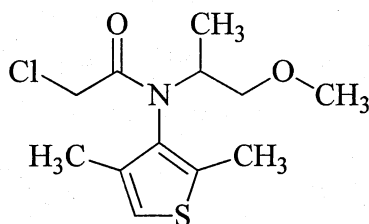
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Butachlor được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên và cỏ lá rộng, ví dụ ở ruộng lúa, bao gồm cả ruộng lúa cấy bằng phương pháp gieo hạt và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ.

Thuật ngữ “cafenstrole” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *N,N*-diethyl-3-[(2,4,6-trimethylphenyl)sulfonyl]-1*H*-1,2,4-triazol-1-carboxamit có công thức cấu tạo như sau:



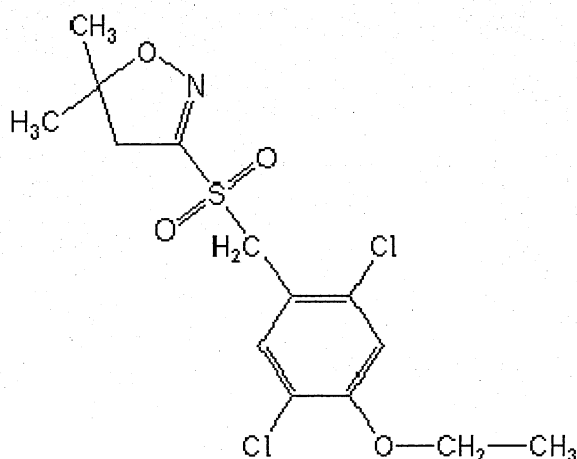
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Cafenstrole được sử dụng để kiểm soát *Echinochloa oryzicola*, *Cyperus difformis* và các loài cỏ khác trước và sau khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa ngập nước.

Thuật ngữ “dimethenamid” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất (RS)-2-clo-*N*-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



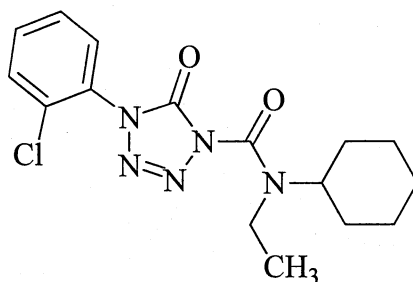
Chất đồng phân S, tức là (S) 2-clo-N-(2,4-dimetyl-3-thienyl)-N-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamid cũng được sử dụng làm chất diệt cỏ. Hoạt tính diệt cỏ của dimethenamid được mô tả trong tài liệu: Tomlin, C., ed. *A World Compendium The Pesticide Manual*. 15th ed. Alton: BCPC Publications, 2009 (sau đây gọi là “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.”). Dimethenamid được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên và cỏ lá rộng trước hoặc sau khi các thực vật này nảy mầm sớm, ví dụ ở ruộng bắp, ruộng đậu tương, ruộng củ cải đường, ruộng khoai tây, ruộng đậu khô và ruộng trồng các cây khác.

Thuật ngữ “fenoxasulfon” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 3-[(2,5-dichloro-4-etoxybenzyl)sulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimetyl-1,2-oxazol có công thức cấu tạo như sau:



Fenoxasulfon được sử dụng để kiểm soát cỏ lông vệt nước, cỏ lá rộng nhất niên và cỏ lác.

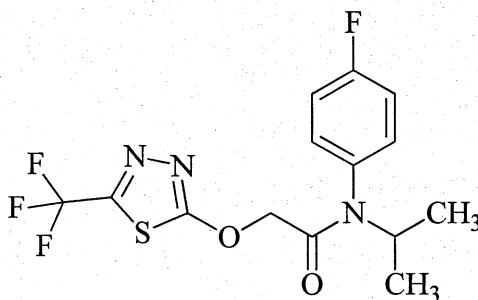
Thuật ngữ “fentrazamit” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 4-(2-clophenyl)-N-xyclohexyl-N-etyl-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-carboxamit có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Fentrazamit được sử dụng để kiểm soát cỏ ở sân nuôi gà

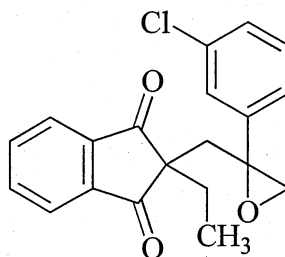
vật (*Echinochloa* spp.) và cỏ lác nhất niên, trước khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa.

Thuật ngữ “flufenacet” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *N*-(4-flophenyl)-*N*-(1-metyletyl)-2-[[5-(triflometyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]oxy]axetamit có công thức cấu tạo như sau:



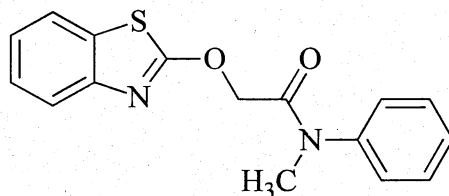
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Flufenacet được sử dụng để kiểm soát nhiều cỏ hòa thảo và cỏ lá rộng.

Thuật ngữ “indanofan” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất (RS)-2-[[2-(3-clophenyl)oxiranyl]metyl]-2-etyl-1*H*-inden-1,3(2*H*)-đion có công thức cấu tạo như sau:



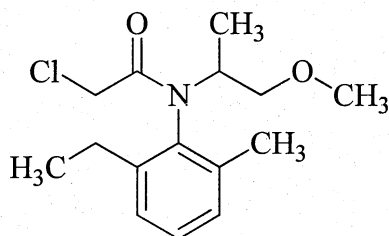
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Indanofan được sử dụng để kiểm soát cỏ trước và sau khi thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ và kiểm soát cỏ trước khi thực vật này nảy mầm ở thảm cỏ.

Thuật ngữ “mefenacet” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-(2-benzothiazolyloxy)-*N*-metyl-*N*-phenylaxetamit có công thức cấu tạo như sau:



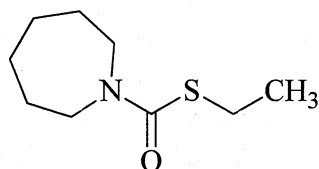
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Mefenacet được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo trước và sau khi thực vật này nảy mầm sớm, ví dụ ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ.

Thuật ngữ “S-metolachlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất hỗn hợp chứa 2-clo-N-(2-etyl-6-metylphenyl)-N-[(1S)-2-metoxi-1-metyletyl]axetamit và 2-clo-N-(2-etyl-6-metylphenyl)-N-[(1R)-2-metoxi-1-metyletyl]axetamit, trong đó hỗn hợp này chứa chủ yếu chất đồng phân S, ví dụ từ 80% đến 100%. Metolachlor có công thức như sau:



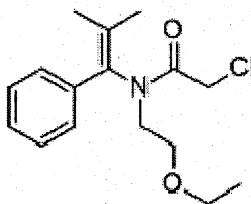
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. S-metolachlor được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên và cỏ lá rộng, ví dụ ở ruộng bắp, ruộng lúa miến, ruộng bông, ruộng củ cải đường, ruộng củ cải đường dùng cho chăn nuôi, ruộng mía, ruộng khoai tây, ruộng lạc, ruộng đậu tương, vùng trồng cây rum, ruộng hương dương, ruộng rau, vườn cây ăn quả và vùng trồng cây lấy hạt và vườn cây cảnh.

Thuật ngữ “molinate” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất S-etyl hexahydro-1H-azepine-1-carbothioat có công thức cấu tạo như sau:



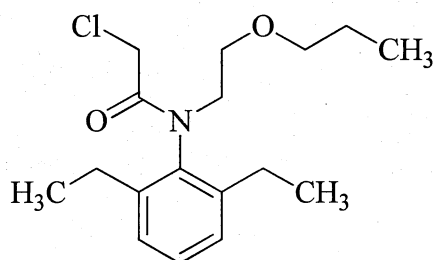
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Molinate được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo và cỏ lá rộng đang nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa.

Thuật ngữ “pethoxamid” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-clo-N-(2-etoxyetyl)-N-(2-metyl-1-phenyl-1-propen-1-yl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



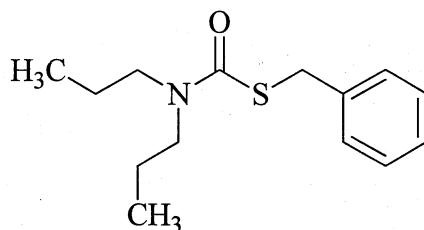
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Pethoxamid được sử dụng để kiểm soát *Echinochloa*, *Digitaria*, *Setaria*, *Amaranthus* và *Chenopodium* spp. và các cây một lá mầm khác và cỏ lá rộng nhất niên trước và sau khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng ngô/ruộng bắp, ruộng cải dầu và ruộng đậu tương.

Thuật ngữ “pretilachlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-clo-N-(2,6-dietylphenyl)-N-(2-propoxyetyl)axetamit có công thức cấu tạo như sau:



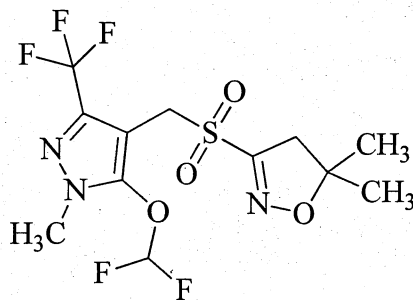
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Pretilachlor được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo nhất niên, cỏ lá rộng và cỏ lác, ví dụ ở ruộng lúa cấy bằng phương pháp gieo hạt và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ.

Thuật ngữ “prosulfocarb” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất S-(phenylmetyl) dipropylcarbamoithioat có công thức cấu tạo như sau:



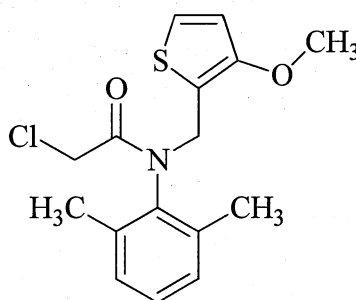
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Prosulfocarb được sử dụng để kiểm soát cỏ hòa thảo và cỏ lá rộng trước và sau khi các thực vật này nảy mầm sớm, ví dụ ở ruộng lúa mỳ vụ mùa, ruộng lúa mạch vụ mùa và ruộng lúa mạch đen.

Thuật ngữ “pyroxasulfon” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 3-[[[5-(diflometoxy)-1-metyl-3-(triflometyl)-1*H*-pyrazol-4-yl]metyl]sulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimetylisoxazol có công thức cấu tạo như sau:



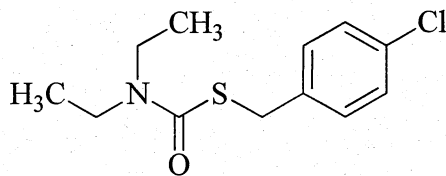
Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Pyroxasulfon được sử dụng để kiểm soát cỏ lá rộng và cỏ hòa thảo nhất niên trước khi các thực vật này nảy mầm ở ruộng bắp, ruộng đậu tương, ruộng lúa mỳ và ruộng trồng các cây khác.

Thuật ngữ “thenylchlor” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất 2-clo-*N*-(2,6-dimetylphenyl)-*N*-[(3-metoxi-2-thienyl)metyl]axetamit có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Thenylchlor được sử dụng để kiểm soát cỏ lá rộng và cỏ hòa thảo nhất niên trước khi các thực vật này nảy mầm, ví dụ ở ruộng lúa ngập nước.

Thuật ngữ “thiobencarb” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hợp chất *S*-[(4-clophenyl)metyl] *N,N*-dietylcarbamoithioat có công thức cấu tạo như sau:



Hoạt tính diệt cỏ của hợp chất này được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Thiobencarb được sử dụng để kiểm soát *Echinochloa*, *Leptochloa* và *Cyperus* spp. và các cây một lá mầm khác và cỏ lá rộng nhất niên trước và sau khi các thực vật này nảy mầm sớm, ví dụ ở ruộng lúa cấy bằng phương pháp gieo hạt trực tiếp và ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ.

Thuật ngữ “chất diệt cỏ” được sử dụng 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.

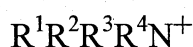
Thuật ngữ “lượng hữu hiệu diệt cỏ” hoặc “lượng kiểm soát thực vật không mong muốn hữu hiệu” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ lượng hoạt chất có tác dụng biến đổi bất lợi đến thực vật, ví dụ làm biến đổi sự phát triển tự nhiên, tiêu diệt, tạo ra tác dụng điều hoà, gây khô hạn, làm chậm phát triển và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

Thuật ngữ “kiểm soát thực vật không mong muốn” được sử dụng 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. Sáng chế đề cập đến phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn bằng các hỗn hợp hoặc chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế. Phương pháp này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở việc đưa chất diệt cỏ vào thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó, ví dụ đưa chất diệt cỏ 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 (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, bình lắc hoặc bình phun) bằng tay, 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 sử dụng 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 sử dụng 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 có thể được thủy phân, oxy hóa, chuyển hóa, hoặc biến đổi theo cách khác, ví dụ ở thực vật, trong nước, hoặc trong đất, thành axit carboxylic tương ứng mà, 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 amin có công thức:



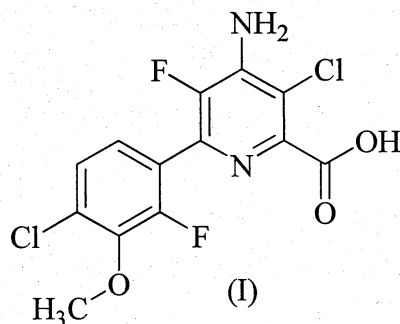
trong đó, R^1 , R^2 , R^3 và R^4 độc lập với nhau là hydro hoặc C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl hoặc C_3 - C_{12} alkynyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều gốc hydroxy, C_1 - C_4 alkoxy, C_1 - C_4 alkylthio hoặc phenyl, với điều kiện R^1 , R^2 , R^3 và R^4 tương thích về mặt không 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 phản ứng với kim loại hydroxit, như natri hydroxit, với amin, như amoniac, trimetylamin, dietanolamin, 2-metylthiopropylamin, bisallylamin, 2-butoxyetylamin, morpholin, xyclođodecylamin, hoặc benzylamin hoặc với tetraalkylamoni hydroxit, như tetrametylamoni hydroxit hoặc cholin hydroxit.

Ví dụ về este bao gồm este thu được từ C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl, C_3 - C_{12} alkynyl 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 ghép cặp axit với rượu bằng cách 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 trietylamin hoặc lithi carbonat; bằng cách cho clorua axit 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 este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit. Theo một số phương án, chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit là axetochlor, alachlor, anilofos, butachlor, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid, fenoxasulfon, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, hoặc muối của chúng.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn bước cho thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó, tức là vùng lân cận với thực vật tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa thực vật nảy mầm hoặc sinh trưởng lượng hữu hiệu diệt cỏ của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài hoặc chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit. Theo một số phương án, phương pháp này sử dụng chế phẩm theo sáng chế.

Theo một số phương án, hỗn hợp của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài hoặc chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit, hoặc este hoặc muối nông dụng của nó có tác dụng hiệp đồng, ví dụ khi kết hợp các hoạt chất diệt cỏ có hiệu quả cao hơn khi chúng 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 như được xác định bằng phương trình Colby. Colby, S.R. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds* 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, muối carboxylat của hợp chất có công thức (I) được sử dụng. Theo một số phương án, este aralkyl hoặc este alkyl của hợp chất có công thức (I) được sử dụng. Theo một số phương án, benzyl este, benzyl este được thế, hoặc C₁₋₄ alkyl este, ví dụ n-butyl este của hợp chất có công thức (I) 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 muối hoặc este của nó và axetochlor, alachlor, anilofos, butachlor, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid, fenoxasulfon, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, hoặc muối nông dụng của nó 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 tối 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 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 dừa, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây hoặc vườn nho, vườn cây thủy sinh, vùng trồng cây, hoặc 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 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 kháng glyphosat, vùng trồng cây có khả năng kháng 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng glufosinat, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế glutamin synthetaza, vùng trồng cây có khả năng kháng dicamba, vùng trồng cây có khả năng kháng phenoxxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng pyridyloxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vận chuyển auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng aryloxyphenoxxypropionat, vùng trồng cây có khả năng kháng xyclohexandion, vùng trồng cây có khả năng kháng phenylpyrazolin, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, vùng trồng cây có khả năng kháng imidazolinon, vùng trồng cây có khả năng kháng sulfonyleurea, vùng trồng cây có khả năng kháng pyrimidinylthiobenzoat, vùng trồng cây có khả năng kháng triazolopyrimidin, vùng trồng cây có khả năng kháng sulfonylaminocarbonyl triazolinon, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetolactat synthaza hoặc axetohydroxy axit synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế phytoen desaturaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế phân bào, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vi cấu trúc hình ống, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axit béo mạch rất dài, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa I, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa II, vùng trồng cây có khả năng kháng triazin, vùng trồng cây có khả năng kháng bromoxynil (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, glufosinat, chất ức chế glutamin synthaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế ACCaza, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon, chất ức chế ALS hoặc AHAS, chất ức chế HPPD, chất ức chế 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 muối hoặc este của nó 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 sử dụng 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, lượng nước, 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 mong muốn. Thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, thực vật không mong muốn 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 dừa, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây hoặc vườn nho, vườn cây cảnh, vườn cây thủy sinh, vùng trồng cây, hoặc 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 mong muốn ở ruộng lúa. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn bao gồm *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 cựa gà, ECHCV), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (cỏ lồng vực đồng, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ lồng vực nước đầu mùa, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* 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 lông cò, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ lông 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 mớ, 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), *Cyperus serotinus* Rottb./C.B. Clarke (cỏ lác xoè, CYPSE), 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 com, 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 (tra hoa trần, MUDNU), *Polygonum pensylvanicum* L., (cỏ cay Pennsylvania, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (nghê bún, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (nghê 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 mong muốn ở ruộng ngũ cốc. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn bao gồm *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 xước 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 dứa, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (cây hồng anh, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (nghê thân quấn, 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 mong muốn ở bãi thả gia súc và đồng cỏ, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp và vùng đất lưu không. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn bao gồm *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), *Daucus carota* L. (cà rốt hoang dã, DAUCA), *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 mong 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 bao gồm *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 màn 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* Herm. (cỏ đuôi cáo không lông, 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 khổng lồ, AMBTR), *Anoda cristata* (L.) Schlecht. (cầm quỳ hoa tím, ANVCR), *Asclepias syriaca* L. (cây hoa bướm, ASCSY), *Bidens pilosa* L. (cây hoa cúc lộn, BIDPI), loài *Borreria* (BOISS), *Borreria alata* (Aubl.) DC. hoặc *Spermacoce alata* Aubl. (cỏ nùm hoa lá rộng, BOILF), *Spermacoce latifolia* (cỏ nùm hoa lá rộng, BOILF), *Chenopodium album* L. (cây rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế 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 mui, 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 mong muốn ở thảm cỏ. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn bao gồm *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 thực vật không muốn bao gồm *Brachiaria*, *Brassica*, *Chenopodium*, *Cirsium*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Fimbristylis*, *Galium*, *Ipomoea*, *Ischaemum*, *Kochia*, *Leptochloa*, *Papaver*, *Polygonum*, *Salsola*, *Schoenoplectus*, *Sinapis*, *Stellaria* và *Xanthium*.

Theo một số phương án, hỗn hợp của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit hoặc muối hoặc este nồng độ của nó được sử dụng để kiểm soát *Brachiaria platyphylla* (Griseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Brassica napus* L. (cải dầu vụ mùa, BRSNW), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ lác rận, CYPPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu, CYPRO), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ túc hình, DIGSA), *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. (cỏ lồng vực nước, ECHCG), *Echinochloa colona* (L.) Link, (cỏ lồng vực đồng, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ lồng vực nước đầu mùa, ECHOR), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (cỏ chác, FIMMI), *Galium aparine* L. (cây vắn vương, GALAP), *Ipomoea hederacea* Jacq. (cây bìm bìm biếc, IPOHE), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ mật u, ISCRU), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (cây bụi lửa, KCHSC), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng, LEFCH), *Papaver rhoeas* L. (cây hồng anh, PAPRH), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (nghê hoa trắng, POLHP), *Salsola tragus* L. (cây kế xuất xứ từ nước Nga, SASKR), *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Palla (cói giùi bắc, SCPJU), *Sinapis arvensis* L. (cây mù tạt hoang dã, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (cây anh thảo, STEME) và *Xanthium strumarium* L. (cây ké đầu ngựa, XANST).

Hợp chất có công thức I hoặc muối hoặc este nồng độ của nó có thể được sử dụng để kiểm soát cỏ có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ. Phương pháp sử dụng hỗn hợp của hợp chất có công thức I hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được sử dụng để kiểm soát cỏ 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 hoặc axetohydroxy axit synthaza (ví dụ imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon), chất ức chế hệ thống quang hóa II (ví dụ phenylcarbamate, pyridazinon, triazin, triazinon, uraxil, amit, ure, benzothiadiazinon, nitril, phenylpyridazin), chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (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 synthaza (ví dụ glyphosat), chất ức chế glutamin synthetaza (ví dụ glufosinat, bialafos), chất ức chế sự 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 (ví dụ axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon), chất ức chế tổng hợp axit béo và lipid (ví dụ phosphorodithioat, thiocarbamat, benzofuran, axit clocarbonic), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (ví dụ diphenylete, N-phenylphthalimit, oxadiazol, oxazolidindion, phenylpyrazol, pyrimidindion, thiadiazol, triazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid (ví dụ clomazon, amitrol, aclonifen), chất ức chế phytoen desaturaza (ví dụ amit, anilidex, furanon, phenoxybutan-amit, pyridiazinon, pyridin), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-dioxygenaza (ví dụ callistemon, isoxazol, pyrazol, triketon), chất ức chế phân bào, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza (ví dụ nitril, benzamit, quinclorac, triazolocarboxamit), chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng 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, este nông dụng hoặc muối của hợp chất (I) được sử dụng. Theo một số phương án, este nông dụng được sử dụng. Theo một số phương án, este này là C_{1-4} alkyl este. Theo một số phương án, este này là benzyl este. Theo một số phương án, hợp chất (I) ở dạng axit carboxylic được sử dụng.

Theo một số phương án, muối nông dụng của axetochlor, alachlor, anilofos, butachlor, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb được sử dụng trong phương pháp hoặc chế phẩm theo sáng chế.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với axetochlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:1680 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:46 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:90 đến 1:2. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:46 đến 1:5,5. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và axetochlor. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và axetochlor, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:46 đến 1:5,5. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và axetochlor, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và axetochlor nằm trong khoảng từ 1:23 đến 1:5,5. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 52 g hoạt chất/ha (gai/ha - gram active ingredient per hectare) đến 3,660 gai/ha tính

theo tổng khối lượng của các 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 54 gai/ha đến 235 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và axetochlor, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, axetochlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 3360 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit/ha (gae/ha - gram acid equivalent per hectare) đến 300 gae/ha. Theo một số phương án axetochlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 400 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án axetochlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100 gai/ha đến 200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và axetochlor. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và axetochlor, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha và axetochlor được đưa vào ở liều lượng khoảng 50 gai/ha đến 200 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và axetochlor, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha và axetochlor được đưa vào ở liều lượng khoảng 50 gai/ha đến 200 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với axetochlor được sử dụng để kiểm soát BRAPP, DIGSA, ECHCG, ECHOR, CYPPO, LEFCH hoặc FIMMI.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp vớialachlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó vàalachlor nằm trong khoảng từ 1:3350 đến 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó vàalachlor hoặc muối hoặc

este của nó nằm trong khoảng từ 1:1000 đến 1:3. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó vàalachlor hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:39 đến 1:78. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó vàalachlor. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 172 gai/ha đến 7000 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 174 gai/ha đến 2290 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 1272 gai/ha đến 2512 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó vàalachlor, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án,alachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 170 gai/ha đến 6700 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó vàalachlor. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp vớialachlor được sử dụng để kiểm soát IPOHE.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với anilofos. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và anilofos hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và anilofos nằm trong khoảng từ 1:45 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và anilofos nằm trong khoảng từ 1:50 đến 1:3. Theo một số phương án, chế

phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và anilofos. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 52 gai/ha đến 750 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 54 gai/ha đến 235 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và anilofos, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, anilofos được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 450 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án anilofos được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 100 gai/ha đến 400 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và anilofos. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với anilofos được sử dụng để kiểm soát ECHCG, ECHOR, CYPRO hoặc FIMMI.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với benfuresate. Liên quan đến chế phẩm theo sáng chế, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:300 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:113 đến 1,33:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:70 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:70 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có

công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:57 đến 1:1,8. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và benfuresate. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và benfuresate, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:57 đến 1:1,8. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và benfuresate, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và benfuresate nằm trong khoảng từ 1:69 đến 1:4. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 52 gai/ha đến 600 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 55 gai/ha đến 242 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và benfuresate hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, benfuresate được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án benfuresate được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25 gai/ha đến 1200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 200 gai/ha. Theo một số phương án benfuresate được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5,3 gai/ha đến 100 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và benfuresate. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và benfuresate, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5,3 gai/ha đến 42,4 gai/ha và benfuresate được đưa vào ở liều lượng khoảng 75 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo

sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và benfuresate, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 5,3 gae/ha đến 100 gae/ha và benfuresate được đưa vào ở liều lượng khoảng 75 gai/ha đến 600 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với benfuresate được sử dụng để kiểm soát ECHCG, ECHCO, LEFCH, CYPPIR, POLHP, SCPJU hoặc ECHOR.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với butachlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và butachlor nằm trong khoảng từ 1:750 đến 3:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và butachlor nằm trong khoảng từ 1:103 đến 1:6. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và butachlor nằm trong khoảng từ 1:200 đến 1:3. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và butachlor nằm trong khoảng từ 1:102 đến 1:6. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và butachlor. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và butachlor, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và butachlor nằm trong khoảng từ 1:102 đến 1:6. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và butachlor, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và butachlor nằm trong khoảng từ 1:102 đến 1:6. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 115 gai/ha đến 1800 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 117 g hoạt chất/ha đến 468 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất

có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và butachlor, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, the butachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 113 gai/ha đến 1500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án butachlor hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 900 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án butachlor hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 112,5 gai/ha đến 450 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và butachlor. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và butachlor, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha và butachlor được đưa vào ở liều lượng khoảng 112,5 gai/ha đến 450 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và butachlor, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha và butachlor được đưa vào ở liều lượng khoảng 112,5 gai/ha đến 450 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với butachlor được sử dụng để kiểm soát ECHCO, LEFCH, BRAPP, IPOHE, ECHCG, ECHOR, hoặc CYPPO.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với cafenstrole. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:24 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:50 đến 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:24 đến 1:1,5. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và

cafenstrole. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:24 đến 1:1,5. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:24 đến 1:1,5. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole nằm trong khoảng từ 1:47 đến 2,7:1. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 28 gai/ha đến 600 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 30 gai/ha đến 150 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và cafenstrole, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, cafenstrole được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 26 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án cafenstrole được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 10 gai/ha đến 200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án cafenstrole được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 26,3 gai/ha đến 105 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và cafenstrole. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha và cafenstrole được đưa vào ở liều lượng khoảng 26,3 gai/ha đến 105 gai/ha. Theo một phương án,

phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha và cafenstrole được đưa vào ở liều lượng khoảng 26,3 gai/ha đến 105 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và cafenstrole, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 70 gae/ha và cafenstrole được đưa vào ở liều lượng khoảng 26,3 gai/ha đến 210 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với cafenstrole được sử dụng để kiểm soát BRAPP, ECHCG, ECHCO, LEFCH, IPOHE, CYPIR, ECHOR, SCPJU hoặc CYPPO.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với dimethenamid-P. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và dimethenamid-P nằm trong khoảng từ 1:850 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và dimethenamid-P nằm trong khoảng từ 1:205 đến 1:8. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và dimethenamid-P. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 282 gai/ha đến 2,000 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 283 gai/ha đến 1,670 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và dimethenamid-P, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, dimethenamid-P được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 280 gai/ha đến 1,700 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha.

Theo một số phương án, the dimethenamid-P được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 275 gai/ha đến 1,640 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và dimethenamid-P được sử dụng để kiểm soát ECHCO, CYPES và XANST.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với fenoxasulfon. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fenoxasulfon nằm trong khoảng từ 1:250 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fenoxasulfon nằm trong khoảng từ 1:46 đến 1:1. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và fenoxasulfon. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 52 gai/ha đến 800 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 53 g hoạt chất/ha đến 500 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fenoxasulfon, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, fenoxasulfon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án fenoxasulfon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và fenoxasulfon.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với fentrazamit. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:150 đến 19:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:68 đến 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:32 đến 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:16 đến 1:1,5. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và fentrazamit. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và fentrazamit, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:16 đến 1:1,5. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fentrazamit, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fentrazamit nằm trong khoảng từ 1:19 đến 1:2. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 18 gai/ha đến 600 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 20 gai/ha đến 150 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fentrazamit, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, fentrazamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 16 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án fentrazamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 7 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có

công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án fentrazamit được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 16,9 gai/ha đến 67,5 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và fentrazamit. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và fentrazamit, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha và fentrazamit được đưa vào ở liều lượng khoảng 16,9 gai/ha đến 67,5 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fentrazamit, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha và fentrazamit được đưa vào ở liều lượng khoảng 33,8 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với fentrazamit được sử dụng để kiểm soát BRAPP, ECHCG, ECHCO, LEFCH, DIGSA, hoặc ECHOR.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với flufenacet. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flufenacet nằm trong khoảng từ 1:625 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flufenacet nằm trong khoảng từ 1:68 đến 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flufenacet nằm trong khoảng từ 1:300 đến 1:2. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và flufenacet. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 27 gai/ha đến 1550 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 62 gai/ha đến 800 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 28 gai/ha đến 300 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flufenacet, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, flufenacet được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25 gai/ha đến 1,250 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án flufenacet được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 60 gai/ha đến 750 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 32 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và flufenacet. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với flufenacet được sử dụng để kiểm soát BRAPP, CIRAR, CHEAL, KCHSC, PAPRH, SASKR, SINAR và STEME

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với indanofan. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và indanofan nằm trong khoảng từ 1:150 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và indanofan nằm trong khoảng từ 1:136 đến 6:1. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và indanofan. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 27 gai/ha đến 600 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 30 g hoạt chất/ha đến 450 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc

nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và indanofan, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, indanofan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án indanofan được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 37,5 gai/ha đến 150 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gai/ha đến 32 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và indanofan. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với indanofan được sử dụng để kiểm soát ECHCO và LEFCH.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với mefenacet. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mefenacet nằm trong khoảng từ 1:800 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mefenacet nằm trong khoảng từ 1:727 đến 1:2. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mefenacet nằm trong khoảng từ 1:150 đến 1:2. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và mefenacet. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 252 gai/ha đến 1900 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 255 g hoạt chất/ha đến 1750 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mefenacet hoặc muối của nó, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số

phương án, mefenacet được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 250 gai/ha đến 1600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án mefenacet được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 1200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gai/ha đến 32 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và mefenacet. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với mefenacet được sử dụng để kiểm soát BRAPP, LEFCH, CYPIR hoặc ECHOR.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với s-metolachlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và s-metolachlor nằm trong khoảng từ 1:1500 đến 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và s-metolachlor nằm trong khoảng từ 1:1000 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và s-metolachlor nằm trong khoảng từ 1:194 đến 1:12. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và s-metolachlor. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật này mầm hoặc sinh trưởng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 72 gai/ha đến 3300 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 73 gai/ha đến 2290 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và s-metolachlor, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, s-metolachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 70 gai/ha đến 3000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm

trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án s-metolachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 387 gai/ha đến 1550 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và s-metolachlor. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với s-metolachlor được sử dụng để kiểm soát ECHCG hoặc IPOHE.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với molinate. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và molinate nằm trong khoảng từ 1:2780 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và molinate nằm trong khoảng từ 1:255 đến 1:8. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và molinate nằm trong khoảng từ 1:194 đến 1:44. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và molinate. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 282 gai/ha đến 5860 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 284 gai/ha đến 1155 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 1408 gai/ha đến 2832 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và molinate, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, molinate được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 280 gai/ha đến 5560 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong

khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án molinate được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 1400 gai/ha đến 2800 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và molinate. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với s-molinate được sử dụng để kiểm soát ECHOR.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với pethoxamid. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pethoxamid nằm trong khoảng từ 1:625 đến 1,5:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pethoxamid nằm trong khoảng từ 1:150 đến 1:10. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và pethoxamid. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 202 gai/ha đến 1,550 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 313 g hoạt chất/ha đến 1,252 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pethoxamid, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, pethoxamid được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 200 gai/ha đến 1,250 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án pethoxamid được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 305 gai/ha đến 1,220 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó or n-butyl

este kết hợp với pethoxamid được sử dụng để kiểm soát IPOHE, LEFCH, CYPES hoặc CYPIR.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với pretilachlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:375 đến 8:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:34 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:64 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:32 đến 1:2. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:91 đến 2,7:1. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó ở ruộng lúa. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:34 đến 1:2. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:32 đến 1:4. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa nằm trong khoảng từ 1:91 đến 2,7:1. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 40 gai/ha đến 1050 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 43 gai/ha đến 500 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó ở ruộng lúa, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo

một số phương án, pretilachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 38 gai/ha đến 750 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án pretilachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 18 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án pretilachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 37,5 gai/ha đến 150 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án pretilachlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 37,5 gai/ha đến 400 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 100 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó ở ruộng lúa. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha, ở ruộng lúa được đưa vào ở liều lượng khoảng 37,5 gai/ha đến 150 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) ở ruộng lúa, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 100 gae/ha, ở ruộng lúa được đưa vào ở liều lượng khoảng 37,5 gai/ha đến 400 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với pretilachlor được sử dụng để kiểm soát BRAPP, ECHCO, DIGSA, CYPIR, ECHCG, ECHOR, CYPPO, FIMMI, hoặc SCPJU.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với prosulfocarb. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và prosulfocarb nằm trong khoảng từ 1:2000 đến 1:1,5. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và prosulfocarb nằm trong khoảng từ 1:1818 đến 1:10. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và prosulfocarb nằm trong khoảng từ 1:1600 đến 1:100. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và prosulfocarb. Theo

một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 502 gai/ha đến 4300 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 510 g hoạt chất/ha đến 4050 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 1,002 g hoạt chất/ha đến 4010 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và prosulfocarb, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, prosulfocarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 500 gai/ha đến 4000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án prosulfocarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 1,000 gai/ha đến 4,000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2,0 gae/ha đến 100 gae/ha. Theo một số phương án prosulfocarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 1,000 gai/ha đến 4,000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2,5 gae/ha đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và prosulfocarb. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với prosulfocarb được sử dụng để kiểm soát BRSNW, CHEAL, GALAP, KCHSC, PAPRH, SASKR, SINAR và STEME.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với pyroxasulfon. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pyroxasulfon nằm trong khoảng từ 1:200 đến 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pyroxasulfon

nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:1. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và pyroxasulfon. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 27 gai/ha đến 700 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 37 g hoạt chất/ha đến 150 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và pyroxasulfon, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, pyroxasulfon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 25 gai/ha đến 400 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án pyroxasulfon được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 30 gai/ha đến 120 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và pyroxasulfon. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với pyroxasulfon được sử dụng để kiểm soát ECHCG hoặc BRAPP.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với thenylchlor. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thenylchlor nằm trong khoảng từ 1:375 đến 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thenylchlor nằm trong khoảng từ 1:341 đến 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thenylchlor nằm trong khoảng từ 1:34 đến 1:1. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và thenylchlor. Theo một số phương án,

phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 77 gai/ha đến 1050 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 79 g hoạt chất/ha đến 800 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 143 g hoạt chất/ha đến 302 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thenylchlor, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, thenylchlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 75 gai/ha đến 750 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án thenylchlor được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 135 gai/ha đến 270 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este hoặc este n-butyl của nó và thenylchlor. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với thenylchlor hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để kiểm soát ECHOR và LEFCH.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với thiobencarb. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:2250 đến 1:2. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:511 đến 1:32. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:510 đến 1:17. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:1000 đến 1:16. Theo

một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:511 đến 1:32. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) or its benzyl este và thiobencarb. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:511 đến 1:16. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:511 đến 1:32. Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thiobencarb nằm trong khoảng từ 1:511 đến 1:64. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa thực vật 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 562 gai/ha đến 4,800 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 564 gai/ha đến 2275 gai/ha tính theo tổng khối lượng của các 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 sinh trưởng của nó tiếp xúc với hoặc bón vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sinh trưởng của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thiobencarb, ví dụ luân phiên hoặc đồng thời. Theo một số phương án, thiobencarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 560 gai/ha đến 4500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án thiobencarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 280 gai/ha đến 5000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 45 gae/ha. Theo một số phương án thiobencarb được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 560 gai/ha đến 2240 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I), or its benzyl este và thiobencarb. Theo một phương án, phương pháp theo sáng

chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 17,5 gae/ha và thiobencarb được đưa vào ở liều lượng khoảng 560 gai/ha đến 2240 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,38 gae/ha đến 35 gae/ha và thiobencarb được đưa vào ở liều lượng khoảng 560 gai/ha đến 2240 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp theo sáng chế sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thiobencarb, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được đưa vào ở liều lượng nằm trong khoảng từ 4,83 gae/ha đến 35 gae/ha và thiobencarb được đưa vào ở liều lượng khoảng 560 gai/ha đến 2240 gai/ha. Theo một số phương án, phương pháp và chế phẩm theo sáng chế sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với thiobencarb hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để kiểm soát ECHOR, CYPRO, DIGSA, CYPIR, ISCRU hoặc ECHCO.

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; muối cholin của 2,4-D, este và amin của 2,4-D, 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; acifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, allidochlor, alloxydim, rượu allylic, alorac, ametriflone, ametryn, amibuzin, amicarbazone, amidosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrol, amonit sulfamate, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryne, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazon, benfluralin, bensulfuron-metyl, bensulide, benthocarb, bentazon-natri, benzadox, benzofenazon, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzooflup, benzoylprop, benzthiazuron, bialaphos, bixyclopyrone, bifenox, bilanafos, bispyribac-natri, borax, bromacil, bromobonil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, brompyrazon, butafenacil, butamifos, butenachlor, buthidazol, buthiuron, butralin, butroxydim, buturon, butylate, cacodylic

acid, canxi chlorate, canxi cyanamit, cambendichlor, carbasulam, carbetamit, carboxazol
 chlorprocarb, carfentrazon-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, cisanilide, clethodim,
 cliodinate, clodinafop-propargyl, clofop, clomazon, clomeprop, cloprop, cloproxydim,
 clopyralid, metyl cloransulam, CMA, đồng sulfat, CPMF, CPPC, credazin, cresol,
 cumyluron, cyanatryn, cyanazin, xycloate, xyclopyrimorate, xyclosulfamuron,
 xycloxydim, cycluron, cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazin, cyprazol, cypromid,
 daimuron, dalapon, dazomet, delachlor, desmedipham, desmetryn, di-allate, dicamba,
 dichlobenil, dichloralurea, dichlormate, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop-metyl,
 diclosulam, diethamquat, diethatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican,
 diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimexano,
 dimidazon, dinitramin, dinofenate, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, diphenamid,
 dipropetryn, diquat, disul, dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazin,
 endothal, epronaz, EPTC, erbon, ethalfluralin, ethbenzamid, ethametsulfuron,
 ethidimuron, ethiolate, ethobenzamid, etobenzamid, ethofumesate, etoxyfen,
 etoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD, fenasulam, fenoprop,
 fenoxaprop, fenoxaprop-P-etyl, fenoxaprop-P-etyl và isoxadifen-etyl, fenoxasulfon,
 fenteracol, fenthiafrop, fenuron, sắt (II) sulfat, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron,
 florasulam, fluazifop, fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucarbazon, flucetosulfuron,
 fluchloralin, flufenican, flufenpyr-etyl, flumetsulam, flumezin, flumiclorac-pentyl,
 flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, flomidine, flonitrofen,
 fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanate, flupyr-sulfuron, fluridone,
 flurochloridone, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurtamone, fluthiacet, fomesafen,
 foramsulfuron, fosamin, fumiclorac, furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-amoni,
 glufosinat-P-amoni, muối và este của glyphosat, halauxifen, halauxifen-metyl, halosafen,
 halosulfuron-metyl, haloxydine, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexacloaxeton,
 hexaflurate, hexazinone, imazamethabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin,
 imazosulfuron, imazethapyr, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodosulfuron,
 iodosulfuron-etyl-natri, iofensulfuron, ioxynil, ipazin, ipfencarbazon, iprymidam,

isocarbamid, isocil, isomethiozin, isonoruron, isopolinate, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxachlortole, isoxaflutole, isoxapyrifop, karbutilate, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MAA, MAMA, MCPA este và amin, MCPA-thioetyl, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb, mefluidide, mesoprazin, mesosulfuron, mesotrione, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, methazol, methiobencarb, methiozolin, methiuron, methometon, methoprotryne, metyl bromide, metyl isothioxyanat, metyldymron, metobenzuron, metobromuron, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, monalide, monisouron, axit monocloaxetic, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilide, napropamit, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-diclobenzen, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefone, oxyfluorfen, paraflufen-etyl, parafluron, paraquat, pebulate, axit pelargonic, pendimethalin, penoxsulam, pentaclophenol, pentanochlor, pentoxazon, perfluidone, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, phenobenzuron, phenylmercury axetat, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, kali arsenit, kali azit, kali xyanat, primisulfuron-metyl, procyazin, prodiamin, profluazol, profluralin, profoxydim, proglinazin, prohexadion-canxi, prometon, prometryn, pronamit, propachlor, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisochlor, propoxycarbazon, propyrisulfuron, propyzamit, prosulfalin, prosulfuron, proxan, prynachlor, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynate, pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyrimisulfan, pyriothiobac-natri, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamín, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P-etyl, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolachlor, sebuthylazin, secbumeton, setoxydim, siduron, simazin, simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri chlorate, sulcotrione, sulfallate, sulfentrazon, sulfometuron, sulfosate, sulfosulfuron, sulfuric acid, sulglycapin, swep, SYN-523, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbuchlor, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, tetrafluron, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfurn-metyl, tiocarbazil, tioclorim, topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-metyl, tricamba, muối cholin của triclopyr,

triclopyr este and salts, tridiphane, trietazin, trifloxysulfuron, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac tritosulfuron, vernolate, xylachlor và muối, este, chất đồng phân có hoạt tính 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 synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, imidazolinon, sulfonylurea, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat synthaza hoặc axetohydroxy axit synthaza, chất ức chế 4-hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza, chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, 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 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 aryloxyphenoxypropionat, 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 sulfonylaminocarbonyltriazolinon, 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 và 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 muối hoặc este của nó 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 sử dụng luân phiên.

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, benthocarb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, daimuron, dichlormid, dixyclonon, dimepiperate, disulfoton, fenchlorazol-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, harpin protein, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-dietyl, mephenat, naphthalic 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-*iot*benzoic, IAA, IBA, naphtalenaxetamid, axit α -naphtalenaxetic, benzyladenin, 4-hydroxyphenrượu etylic, kinetin, zeatin, endothal, ethephon, pentaclophenol, thidiazuron, tribufos, aviglycine, maleic hydrazit, gibberellins, axit gibberellic, axit abscisic, ancymidol, fosamin, glyphosin, isopyrimol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat, axit 2,3,5-tri-*iot*benzoic, morphactins, dichlorflurenol, flurprimidol, mefluidide, paclobutrazol, tetcyclacis, uniconazol, brassinolide, brassinolide-etyl, xycloheximide, 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 cải/ruộng cải dầu, thảm cỏ, ruộng dừa, ruộng mía, ruộng hướng dương, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây hoặc vườn nho, vùng trồng cây, hoặc 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 trộn với hợp chất có công thức (I) và chất ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài hoặc chất ức chế tổng hợp axit béo/lipit 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.

Chất mang và chất hỗ trợ nông dụng 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 tridexylic (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. 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 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 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 este tương tự; este của axit carboxylic đơn chức, axit carboxylic hai chức và axit carboxylic đa chức và este tương tự. 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*-đimetyl alkylamit, đimetyl sulfoxit, dung dịch phân bón và dung môi tương tự. Theo một số phương án, nước được sử dụng làm chất mang để pha loãng các chế phẩm đậm đặc.

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 trong tài liệu: "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 triđexylic- C_{16} etoxylat; xà phòng, như natri stearat;

muối alkylnaphtalen-sulfonat, như natri đibutylnaphtalensulfonat; dialkyl este của muối sulfosuccinat, như natri đi(2-ethylhexyl) sulfosuccinat; sorbitol este, như sorbitol oleat; amin bậc bốn, như lauryl trimetylamonium 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 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 và 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 trưởng 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 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 trợ, 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 khoảng 0,0006% đến 10,0% khối lượng hoạt chất và theo một số phương án contain khoảng 0,01% đến 7,0% khối lượng.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được đưa vào 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 đối với chuyên gia trung bình trong lĩnh vực này.

Các phương án nêu trên và các ví dụ dưới đây chỉ nhằm mục đích minh họa chứ không giới hạn phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ. Các phương án cải biến, sử dụng hoặc kết hợp khác liên quan đến chế phẩm theo sáng chế sẽ hiển nhiên đối với chuyên gia trung bình trong lĩnh vực này và không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của đối tượng yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các kết quả thu được ở ví dụ I, II, III và IV là các kết quả thử nghiệm trong nhà kính.

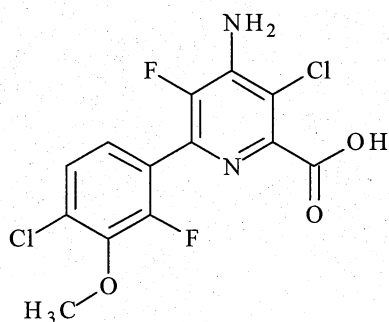
Ví dụ I

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

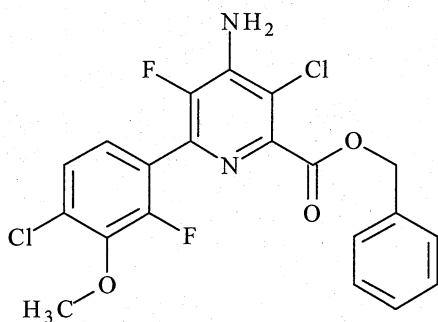
Hạt giống hoặc hạt của các loài lúa thử nghiệm được trồng vào giá thể đất được sản xuất bằng cách trộn đất sét hoặc đất sét pha cát (ví dụ 28,6% đất phù sa, 18,8% đất sét và 52,6% cát, có độ pH bằng khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ bằng khoảng 1,8%) và bột vôi ở tỷ lệ nằm trong khoảng từ 80 đến 20. 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. The plants were grown trong từ 8 đến 22 ngày trong nhà kính with an approximate 14 hr photo-period which was maintained at khoảng 29° C và 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 thủy lợi 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-metoxy-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A), mỗi dạng hợp chất này được điều chế dưới dạng hỗn dịch đậm đặc và các thành phần diệt cỏ khác nhau được sử dụng riêng và kết hợp. Các dạng của hợp chất A được sử dụng dựa trên dạng đương lượng axit.

Các dạng hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A ở dạng axit



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Các thành phần diệt cỏ khác được sử dụng ở dạng hoạt chất cơ bản và bao gồm chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit axetochlor (hợp chất chưa được điều chế), axetochlor + dichlormid được điều chế dưới dạng chế phẩm Topnotch[®], pretilachlor (hợp chất chưa được điều chế), butachlor được điều chế dưới dạng chế phẩm Butachlor EC, fentrazamit được điều chế dưới dạng chế phẩm Fentrazamit EC, thiobencarb được điều chế dưới dạng chế phẩm Bolero[®] 8EC, cafenstrole được điều chế dưới dạng chế phẩm Himeadow[®] WP hoặc

Lapost® có khả năng chảy, benfuresate được điều chế dưới dạng chế phẩm Full Shot®, dimethenamid-P được điều chế dưới dạng chế phẩm Outlook®, indanofan (hợp chất chưa được điều chế), flufenacet được điều chế dưới dạng chế phẩm Define® DF, mefenacet (hợp chất chưa được điều chế), S-metolachlor được điều chế dưới dạng chế phẩm Dual® II Magnum, pethoxamid được điều chế dưới dạng chế phẩm Successor® 600 và pyrozasulfon (hợp chất chưa được điều chế).

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 1 mL) 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/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 1 mL) 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 1 mL) 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 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 0,503m² 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. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations*. *Weeds* 15:20-22.) .

Hoạt tính kỳ vọng của 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 trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và axetochlor.

Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	50	-
8,75	0	70	-
0	100	20	-
0	200	30	-
4,38	100	65	60
8,75	100	90	76
4,38	200	85	65
8,75	200	95	79
Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	30	-
17,5	0	40	-
0	100	20	-
0	200	20	-
4,38	100	50	44
17,5	100	75	52
4,38	200	60	44
17,5	200	80	52

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	50	-
8,75	0	60	-
0	200	20	-
4,38	200	75	60
8,75	200	95	68
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	70	-
8,75	0	70	-
0	50	0	-
0	100	10	-
4,38	50	85	70
8,75	50	90	70
4,38	100	90	73
8,75	100	90	73

Bảng 3. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và axetochlor + dichlormid.

Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-
0	50	0	-
0	100	40	-
0	200	80	-
4,38	50	80	60
4,38	100	95	76
4,38	200	95	92
Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	30	-
17,5	0	30	-

0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	40	-
4,38	50	60	0
8,75	50	65	30
17,5	50	60	30
4,38	100	55	0
8,75	100	55	30
17,5	100	70	30
4,38	200	60	40
8,75	200	70	58
17,5	200	65	58

*gai/ha tính theo hoạt chất là acetachlor.

Bảng 4. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và axetochlor + dichlormid.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-
8,75	0	40	-
0	200	40	-
4,38	200	85	64
8,75	200	75	64
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	15	-
8,75	0	30	-
17,5	0	50	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	40	-
4,38	50	50	15
8,75	50	60	30
17,5	50	70	50
4,38	100	30	15
8,75	100	45	30
17,5	100	50	50

4,38	200	65	49
8,75	200	70	58
17,5	200	75	70

*gai/ha tính theo hoạt chất là acetachlor.

Bảng 5. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit.

Hợp chất A ở dạng axit	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		BRAPP		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	50	-	65	-
8,75	0	70	-	85	-
0	37,5	0	-	0	-
0	75	0	-	0	-
0	150	0	-	0	-
4,38	37,5	65	50	95	65
8,75	37,5	80	70	90	85
4,38	75	65	50	85	65
8,75	75	70	70	95	85
4,38	150	70	50	95	65
8,75	150	90	70	90	85
Hợp chất A ở dạng axit	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		DIGSA			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng		
4,38	0	30	-		
17,5	0	40	-		
0	37,5	0	-		
0	75	0	-		
0	150	0	-		
4,38	37,5	50	30		
17,5	37,5	50	40		
4,38	75	40	30		
17,5	75	85	40		
4,38	150	50	30		
17,5	150	75	40		
Hợp chất A ở dạng axit	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			

gae/ha	gai/ha	CYPIR	
		Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-
0	37,5	0	-
0	75	0	-
0	150	0	-
4,38	37,5	100	40
4,38	75	99	40
4,38	150	100	40

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		DIGSA			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	50		-	
8,75	0	60		-	
0	75	0		-	
0	150	0		-	
4,38	75	80		50	
8,75	75	75		60	
4,38	150	50		50	
8,75	150	75		60	
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		ECHCO		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-	70	-
8,75	0	85	-	70	-
0	37,5	0	-	10	-
0	75	0	-	10	-
0	150	0	-	0	-
4,38	37,5	80	60	80	73
8,75	37,5	95	85	95	73
4,38	75	80	60	85	73
8,75	75	95	85	99	73
4,38	150	90	60	80	70
8,75	150	90	85	85	70
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			

gae/ha	gai/ha	CYPIR	
		Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	80	-
0	37,5	0	-
0	75	0	-
4,38	37,5	95	80
4,38	75	100	80

Bảng 7. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và butachlor.

Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		BRAPP		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-	50	-
0	112,5	0	-	0	-
0	225	0	-	0	-
0	450	0	-	0	-
4,38	112,5	75	60	90	50
4,38	225	65	60	85	50
4,38	450	80	60	85	50
Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		ECHCO			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	40		-	
8,75	0	60		-	
0	112,5	0		-	
0	225	0		-	
0	450	0		-	
4,38	112,5	75		40	
8,75	112,5	85		60	
4,38	225	80		40	
8,75	225	90		60	
4,38	450	85		40	
8,75	450	95		60	
Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		LEFCH			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	0		-	
8,75	0	10		-	

17,5	0	30	-
0	112,5	0	-
0	225	0	-
0	450	0	-
4,38	112,5	10	0
8,75	112,5	20	10
17,5	112,5	65	30
4,38	225	NT	0
8,75	225	30	10
17,5	225	60	30
4,38	450	75	0
8,75	450	50	10
17,5	450	85	30
Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
0	112,5	20	-
0	450	30	-
4,38	112,5	20	20
8,75	112,5	50	36
4,38	450	80	30
8,75	450	50	44

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		BRAPP		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-	60	-
8,75	0	65	-	70	-
0	112,5	0	-	0	-
0	225	0	-	0	-
0	450	0	-	0	-
4,38	112,5	80	60	70	60
8,75	112,5	85	65	85	70
4,38	225	65	60	80	60
8,75	225	80	65	85	70
4,38	450	70	60	80	60
8,75	450	95	65	80	70

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
0	112,5	0	-
0	225	0	-
0	450	0	-
4,38	112,5	20	0
8,75	112,5	45	10
17,5	112,5	40	25
4,38	225	20	0
8,75	225	30	10
17,5	225	40	25
4,38	450	30	0
8,75	450	30	10
17,5	450	45	25
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	10	-
8,75	0	15	-
17,5	0	25	-
0	112,5	20	-
0	450	30	-
4,38	112,5	60	28
8,75	112,5	25	32
17,5	112,5	80	40
4,38	450	70	37
8,75	450	70	41
17,5	450	25	48

Bảng 9. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại đại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và fentrazamit.

Hợp chất A ở dạng axit	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	75	-
8,75	0	80	-
0	16,88	0	-

0	33,75	0	-
0	67,5	55	-
4,38	16,88	90	75
8,75	16,88	90	80
4,38	33,75	90	75
8,75	33,75	95	80
4,38	67,5	95	89
8,75	67,5	99	91
Hợp chất A ở dạng axit	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	ECHCO
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-
0	16,88	0	-
0	33,75	0	-
0	67,5	20	-
4,38	16,88	90	60
4,38	33,75	90	60
4,38	67,5	90	68
Hợp chất A ở dạng axit	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	15	-
8,75	0	30	-
17,5	0	50	-
0	33,75	0	-
0	67,5	0	-
4,38	33,75	10	15
8,75	33,75	50	30
17,5	33,75	60	50
4,38	67,5	30	15
8,75	67,5	40	30
17,5	67,5	65	50

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	30	-

17,5	0	30	-
0	33,75	0	-
0	67,5	30	-
8,75	33,75	45	30
17,5	33,75	45	30
8,75	67,5	90	51
17,5	67,5	85	51
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
16	0	78	-
32	0	83	-
0	75	0	-
0	150	5	-
0	300	13	-
16	75	95	78
32	75	95	83
16	150	90	79
32	150	95	83
16	300	95	80
32	300	95	85

Bảng 11. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và thiobencarb.

Hợp chất A ở dạng axit	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	30	-
17,5	0	40	-
0	560	20	-
4,38	560	60	44
17,5	560	70	52
Hợp chất A ở dạng axit	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-
0	560	0	-
0	1120	0	-

0	2240	0	-
4,38	560	70	40
4,38	1120	95	40
4,38	2240	95	40

Bảng 12. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và thiobencarb.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	60	-
8,75	0	85	-
0	560	45	-
0	1120	40	-
4,38	560	90	78
8,75	560	95	92
4,38	1120	90	76
8,75	1120	95	91
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ISCRU	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	20	-
16	0	0	-
0	1120	0	-
0	2240	0	-
8	1120	0	20
16	1120	85	0
8	2240	100	20
16	2240	100	0

Bảng 13. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và cafenstrole (Himeadow® WP).

Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	50	-

0	26,25	10	-
0	52,5	15	-
0	105	15	-
4,38	26,25	65	55
4,38	52,5	70	58
4,38	105	70	58
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-
8,75	0	60	-
0	26,25	10	-
0	52,5	10	-
0	105	10	-
4,38	26,25	40	46
8,75	26,25	75	64
4,38	52,5	60	46
8,75	52,5	85	64
4,38	105	75	46
8,75	105	90	64
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	30	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
4,38	52,5	30	0
8,75	52,5	20	10
17,5	52,5	45	30
4,38	105	45	0
8,75	105	30	10
17,5	105	30	30
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-

17,5	0	40	-
0	26,25	0	-
0	105	30	-
4,38	26,25	20	0
8,75	26,25	30	20
17,5	26,25	70	40
4,38	105	20	30
8,75	105	60	44
17,5	105	65	58

Bảng 14. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và cafenstrole (Lapost® có khả năng chảy) ở ruộng lúa.

Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		CYPIR			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	70		-	
0	26,25	0		-	
0	52,5	0		-	
0	105	0		-	
4,38	26,25	80		70	
4,38	52,5	90		70	
4,38	105	95		70	
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
17,5	0	88	-	20	-
35	0	85	-	45	-
0	210	0	-	23	-
17,5	210	90	88	68	38
35	210	97	85	73	57

Bảng 15. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và cafenstrole (Himeadow® WP).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng

4,38	0	60	-
8,75	0	65	-
0	26,25	0	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
4,38	26,25	65	60
8,75	26,25	85	65
4,38	52,5	70	60
8,75	52,5	85	65
4,38	105	75	60
8,75	105	75	65
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
0	26,25	0	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
4,38	26,25	20	0
8,75	26,25	30	10
17,5	26,25	35	25
4,38	52,5	25	0
8,75	52,5	20	10
17,5	52,5	35	25
4,38	105	20	0
8,75	105	25	10
17,5	105	50	25
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
17,5	0	25	-
0	26,25	0	-
0	105	30	-
17,5	26,25	50	25
17,5	105	90	48

Bảng 16. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và cafenstrole (Lapost® có khả năng chảy).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	30	-
0	26,25	0	-
4,38	26,25	20	0
8,75	26,25	40	10
17,5	26,25	45	30
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
17,5	0	10	-
0	210	10	-
17,5	210	30	19
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		SCPJU	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-
0	26,25	0	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
4,38	26,25	100	40
4,38	52,5	100	40
4,38	105	100	40

Bảng 17. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng axit và benfuresate.

Hợp chất A ở dạng axit	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
5,3	0	65	-	65	-
10,6	0	55	-	65	-
0	75	0	-	0	-
0	150	0	-	0	-

0	300	0	-	0	-
5,3	75	65	65	80	65
10,6	75	80	55	80	65
5,3	150	75	65	85	65
10,6	150	90	55	85	65
5,3	300	90	65	85	65
10,6	300	90	55	90	65
Hợp chất A ở dạng axit	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun			
		LEFCH			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
10,6	0	10		-	
21,2	0	10		-	
0	300	10		-	
10,6	300	50		19	
21,2	300	60		19	
Hợp chất A ở dạng axit	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun			
		CYPIR			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
5,3	0	60		-	
0	150	0		-	
0	300	10		-	
5,3	150	99		60	
5,3	300	100		64	

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	40	-	30	-
8,75	0	60	-	55	-
0	75	0	-	0	-
0	150	0	-	0	-
0	300	0	-	0	-
4,38	75	40	40	55	30
8,75	75	55	60	60	55
4,38	150	65	40	85	30
8,75	150	85	60	70	55
4,38	300	85	40	75	30
8,75	300	90	60	85	55

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
17,5	0	35	-
0	75	0	-
0	150	10	-
0	300	10	-
4,38	75	40	0
8,75	75	40	20
17,5	75	75	35
4,38	150	20	10
8,75	150	60	28
17,5	150	80	42
4,38	300	70	10
8,75	300	40	28
17,5	300	70	42

Bảng 19. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và dimethenamid-P.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Dimethenamid-P	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	40	
16	0	60	
32	0	90	
0	275	70	
8	275	95	82
16	275	95	88
32	275	95	97
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Dimethenamid-P	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	0	-
16	0	75	-
0	275	0	-
8	275	100	0
16	275	100	75

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flufenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	60	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	187,5	10	-
0	375	20	-
0	750	40	-
8	187,5	80	64
16	187,5	90	64
32	187,5	90	91
8	375	75	68
16	375	90	68
32	375	95	92
8	750	80	76
16	750	95	76
32	750	95	94

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Indanofan	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	65	-
0	37,5	0	-
0	75	0	-
0	150	35	-
8	37,5	80	65
8	75	85	65
8	150	90	77
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Indanofan	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
16	0	45	-
32	0	50	-

0	37,5	0	-
0	75	0	-
16	37,5	60	45
32	37,5	50	50
16	75	65	45
32	75	60	50

Bảng 22. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và Mefenacet

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mefenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	65	-
16	0	80	-
32	0	85	-
0	50	0	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	50	80	65
16	50	90	80
32	50	85	85
8	100	75	65
16	100	90	80
32	100	99	85
8	200	80	65
16	200	90	80
32	200	90	85
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mefenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	35	-
16	0	40	-
0	50	10	-
0	100	0	-
8	50	20	42
16	50	60	46
8	100	55	35
16	100	40	40
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mefenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	

gae/ha	gai/ha	CYPIR	
		Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
16	0	60	-
0	100	0	-
0	200	20	-
16	100	100	60
16	200	100	68

Bảng 23. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và S-Metolachlor.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	S-metolachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	63	-
16	0	78	-
32	0	83	-
0	387,5	20	-
0	775	55	-
8	387,5	95	70
16	387,5	95	82
32	387,5	95	86
8	775	90	83
16	775	95	90
32	775	95	92

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pethoxamid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		LEFCH			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
8	0	20		-	
0	305	10		-	
0	610	10		-	
8	305	40		28	
8	610	45		28	
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pethoxamid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		CYPES		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát	Hoạt tính kỳ vọng

		được		được	
8	0	85	-	30	-
0	305	0	-	40	-
0	610	25	-	80	-
0	1220	65	-	85	-
8	305	100	85	100	58
8	610	100	89	100	86
8	1220	95	95	100	90

Bảng 25. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và Pyroxasulfon.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pyroxasulfon	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	60	-
16	0	60	-
32	0	90	-
0	29,5	0	-
0	59	0	-
0	118	20	-
8	29,5	75	60
16	29,5	50	60
32	29,5	90	90
8	59	75	60
16	59	85	60
32	59	99	90
8	118	80	68
16	118	95	68
32	118	99	92
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pyroxasulfon	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	25	-
16	0	50	-
32	0	85	-
0	59	70	-
8	59	90	78
16	59	85	85
32	59	99	96

BRAPP: *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster hoặc *Brachiaria platyphylla* (Griseb.) Nash - cỏ tín hiệu lá rộng.

CYPIR: *Cyperus iria* L. - cỏ lác rận

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

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

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

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

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

ISCRU: *Ischaemum rugosum* Salisb. - cỏ mật u

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

SCPJU: *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) - cỏ giùi bắc

gae/ha = g đương lượng axit/ha

gai/ha = g hoạt chất/ha

NT = không thử nghiệm.

Ví dụ II

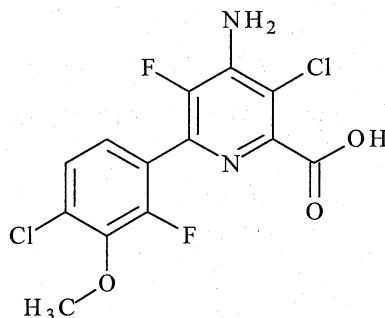
Đánh giá hiệu quả kiểm soát cỏ dại ở hệ thống trồng lúa theo phương pháp gieo mạ trong nhà kính của các chế phẩm bón nước theo sáng chế.

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. Đất bùn này được để khô qua đêm trước khi trồng hoặc gieo cây. 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 840mL 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

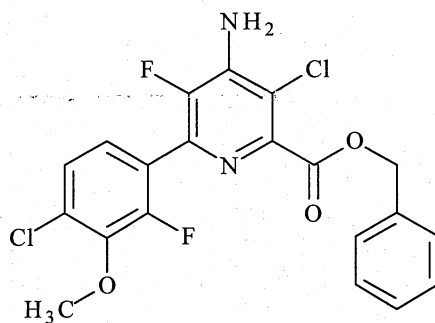
vào khoảng cách bên trên của các chậu . Khi cần đảm bảo để cây lúa nảy mầm tốt, sinh trưởng khỏe mạnh, biện pháp xử lý bằng chất diệt nấm và/hoặc xử lý bằng hóa chất khác hoặc biện pháp xử lý vật lý được áp dụng. Các cây được trồng trong 4 đến 22 ngày trong nhà kính với khoảng 14 giờ chiếu sáng được duy trì ở nhiệt độ khoảng 29°C và 26°C ban đêm. Các chất dinh dưỡng được bổ sung dưới dạng chế phẩm Osmocote® (19:6:12, N:P:K và các chất vi lượng) ở lượng 2g/chậu có dung tích 472mL và 4g/chậu có dung tích 944mL. 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-metoxy-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) mỗi dạng hợp chất này được điều chế dưới dạng hỗn dịch đậm đặc và các thành phần diệt cỏ khác nhau được sử dụng riêng và kết hợp. Các dạng của hợp chất A được sử dụng dựa trên dạng đương lượng axit.

Các dạng hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A ở dạng axit



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Các thành phần diệt cỏ được sử dụng ở dạng hoạt chất cơ bản và bao gồm chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit axetochlor (hợp chất chưa được điều chế), axetochlor + dichlormid được điều chế dưới dạng chế phẩm Topnotch[®], pretilachlor (hợp chất chưa được điều chế), butachlor được điều chế dưới dạng chế phẩm Butachlor EC, fentrazamit được điều chế dưới dạng chế phẩm Fentrazamit EC, thiobencarb được điều chế dưới dạng chế phẩm Bolero[®] 8EC, cafenstrole được điều chế dưới dạng chế phẩm Himeadow[®] WP hoặc Lapost[®] có khả năng chảy, benfuresate được điều chế dưới dạng chế phẩm Full Shot[®], anilofos (hợp chất chưa được điều chế), mefenacet (hợp chất chưa được điều chế), molinate (hợp chất chưa được điều chế) và thenylchlor (hợp chất chưa được điều chế).

Liều lượng xử lý của mỗi hợp chất hoặc thành phần diệt cỏ 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) đặc để thu được 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 chưa được điều chế đã cân được nạp vào bình thủy tinh có dung tích 100mL hoặc 200mL và hòa tan trong 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. Các dung dịch gốc đậm đặc thu được 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. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds* 15:20-22.) .

Hoạt tính kỳ vọng của 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 26-48.

Bảng 26. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và axetochlor.

Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
35	0	25	-
0	100	80	-
8,75	100	100	82
17,5	100	100	85

35	100	100	85
Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	15	-
35	0	15	-
0	100	65	-
8,75	100	99	65
17,5	100	100	70
35	100	100	70
Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	70	-
0	100	20	-
0	200	75	-
8,75	100	100	20
17,5	100	100	76
8,75	200	100	75
17,5	200	99	93

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		ECHOR		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	10	-	0	-
8,75	0	20	-	20	-
17,5	0	50	-	95	-
0	100	80	-	20	-
4,38	100	100	82	95	20
8,75	100	100	84	99	36
17,5	100	100	90	100	96
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun			
		ECHCG			

gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	10	-
8,75	0	25	-
17,5	0	60	-
0	100	65	-
4,38	100	100	69
8,75	100	100	74
17,5	100	100	86
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		FIMMI	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	30	-
8,75	0	60	-
0	100	80	-
0	200	20	-
4,38	100	100	86
8,75	100	100	92
4,38	200	100	44
8,75	200	100	68

Bảng 28. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và axetochlor + dichlormid.

Hợp chất A ở dạng axit	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	20	-
35	0	80	-
0	100	0	-
0	200	70	-
8,75	100	90	0
17,5	100	100	20
35	100	95	80
8,75	200	100	70
17,5	200	100	76
35	200	100	94

*gai/ha tính theo hoạt chất là acetachlor.

Bảng 29. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và axetochlor + dichlormid.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Axetochlor + dichlormid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha*	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	70	-
8,75	0	30	-
0	100	0	-
0	200	70	-
4,38	100	99	70
8,75	100	100	30
4,38	200	100	91
8,75	200	100	79

*gai/ha tính theo hoạt chất là acetachlor.

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

Hợp chất A ở dạng axit	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		ECHOR		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	10	-	0	-
17,5	0	25	-	70	-
35	0	25	-	90	-
0	75	0	-	0	-
0	150	30	-	0	-
8,75	75	35	10	0	0
17,5	75	85	25	100	70
35	75	80	25	100	90
8,75	150	95	37	75	0
17,5	150	80	48	100	70
35	150	100	48	100	90
Hợp chất A ở dạng axit	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		FIMMI		SCPJU	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng

8,75	0	50	-	40	-
0	75	40	-	50	-
0	150	45	-	20	-
8,75	75	100	70	90	70
8,75	150	100	73	95	52

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

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		ECHOR			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	10		-	
8,75	0	20		-	
17,5	0	50		-	
0	75	0		-	
0	150	30		-	
4,38	75	85		10	
8,75	75	75		20	
17,5	75	95		50	
4,38	150	85		37	
8,75	150	95		44	
17,5	150	99		65	
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun			
		CYPRO		FIMMI	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-	30	-
8,75	0	20	-	60	-
0	75	0	-	40	-
0	150	0	-	45	-
4,38	75	0	0	100	58
8,75	75	85	20	100	76
4,38	150	40	0	100	62
8,75	150	75	20	100	78

Bảng 32. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và butachlor.

Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính	Hoạt tính kỳ	Hoạt tính	Hoạt tính kỳ

		quan sát được	vọng	quan sát được	vọng
8,75	0	0	-	30	-
17,5	0	0	-	25	-
35	0	20	-	30	-
0	225	40	-	0	-
0	450	20	-	20	-
8,75	225	20	40	85	30
17,5	225	40	40	95	25
35	225	95	52	95	30
8,75	450	50	20	70	44
17,5	450	60	20	99	40
35	450	95	36	99	44
Hợp chất A ở dạng axit	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		CYPRO			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
8,75	0	0		-	
0	225	0		-	
0	450	0		-	
8,75	225	70		0	
8,75	450	15		0	

Bảng 33. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và butachlor.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	15	-	0	-
8,75	0	20	-	15	-
17,5	0	75	-	10	-
0	225	40	-	0	-
0	450	20	-	20	-
4,38	225	45	49	75	0
8,75	225	75	52	99	15
17,5	225	95	85	95	10
4,38	450	50	32	50	20
8,75	450	70	36	95	32
17,5	450	95	80	95	28
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Butachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			

		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	30	-
0	225	0	-
0	450	0	-
4,38	225	30	0
8,75	225	85	30
4,38	450	80	0
8,75	450	60	30

Bảng 34. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và fentrazamit.

Hợp chất A ở dạng axit	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	10	-
17,5	0	20	-
35	0	35	-
0	50	50	-
8,75	50	90	55
17,5	50	80	60
35	50	95	68

Bảng 35. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và fentrazamit.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Fentrazamit	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	25	-
8,75	0	25	-
17,5	0	60	-
0	50	50	-
4,38	50	70	63
8,75	50	85	63
17,5	50	95	80

Bảng 36 Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và thiobencarb.

Hợp chất A ở dạng axit	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
35	0	25	-
0	1120	60	-
8,75	1120	85	64
17,5	1120	99	70
35	1120	99	70

Bảng 37. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và thiobencarb.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	10	-
8,75	0	20	-
17,5	0	50	-
0	1120	60	-
0	2240	90	-
4,38	1120	99	64
8,75	1120	95	68
17,5	1120	100	80
4,38	2240	99	91
8,75	2240	99	92
17,5	2240	100	95
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thiobencarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 20 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
17,5	0	95	-
0	1120	0	-
0	2240	0	-
4,38	1120	0	0
8,75	1120	95	20
17,5	1120	95	95
4,38	2240	90	0

8,75	2240	85	20
17,5	2240	100	95

Bảng 38. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và cafenstrole (Himeadow® WP).

Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	0	-	30	-
17,5	0	0	-	25	-
35	0	20	-	30	-
0	52,5	20	-	10	-
0	105	25	-	30	-
8,75	52,5	50	20	75	37
17,5	52,5	45	20	50	33
35	52,5	99	36	100	37
8,75	105	80	25	100	51
17,5	105	95	25	99	48
35	105	100	40	95	51

Bảng 39. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và cafenstrole (Himeadow® WP).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	15	-	0	-
8,75	0	20	-	15	-
17,5	0	75	-	10	-
0	52,5	20	-	10	-
0	105	25	-	30	-
4,38	52,5	95	32	50	10
8,75	52,5	95	36	100	24
17,5	52,5	100	80	100	19
4,38	105	60	36	85	30
8,75	105	99	40	100	41

17,5	105	100	81	99	37
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun			
		CYPRO			
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
4,38	0	0		-	
8,75	0	30		-	
0	52,5	0		-	
0	105	0		-	
4,38	52,5	0		0	
8,75	52,5	90		30	
4,38	105	20		0	
8,75	105	80		30	

Bảng 40. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và cafenstrole (Lapost® có khả năng chảy).

Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	10	-
17,5	0	10	-
35	0	15	-
0	52,5	70	-
8,75	52,5	95	73
17,5	52,5	99	73
35	52,5	95	75
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	20	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
8,75	52,5	95	0
17,5	52,5	100	20
8,75	105	95	0
17,5	105	90	20
Hợp chất A ở dạng axit	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%)	

		- 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
35	0	5	-
70	0	23	-
0	210	38	-
35	210	58	41
70	210	55	52

Bảng 41. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và cafenstrole (Lapost® có khả năng chảy).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	25	-
8,75	0	25	-
17,5	0	25	-
0	52,5	70	-
4,38	52,5	90	78
8,75	52,5	99	78
17,5	52,5	99	78
Hợp chất A Benzyl	Cafenstrole	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
35	0	50	-
70	0	50	-
0	210	38	-
35	210	88	69
70	210	80	69

Bảng 42. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng axit và benfuresate (Full Slot®).

Hợp chất A ở dạng axit	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính	Hoạt tính kỳ

		quan sát được	vọng
42,4	0	30	-
0	75	0	-
0	150	0	-
42,4	75	50	30
42,4	150	95	30
Hợp chất A ở dạng axit	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
10,6	0	20	-
21,2	0	40	-
42,4	0	60	-
0	75	0	-
0	150	0	-
10,6	75	20	20
21,2	75	40	40
42,4	75	100	60
10,6	150	60	20
21,2	150	80	40
42,4	150	100	60

Bảng 43. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và benfuresate (Full Slot).

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8,75	0	35	-
17,5	0	30	-
0	75	0	-
0	150	0	-
8,75	75	15	35
17,5	75	95	30
8,75	150	80	35
17,5	150	95	30
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 22 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
4,38	0	20	-

0	75	0	-
0	150	0	-
4,38	75	45	20
4,38	150	100	20

Bảng 44. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và anilofos.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Anilofos	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	30	-
16	0	20	-
32	0	40	-
0	100	20	-
8	100	20	44
16	100	95	36
32	100	99	52
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Anilofos	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	10	-
16	0	20	-
32	0	25	-
0	100	40	-
0	200	80	-
8	100	60	46
16	100	50	52
32	100	50	55
8	200	95	82
16	200	99	84
32	200	95	85
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Anilofos	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	50	-
0	100	0	-
0	200	0	-
0	400	0	-
8	100	85	50
8	200	100	50

8	400	80	50
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Anilofos	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		FIMMI	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	0	-
16	0	0	-
32	0	85	-
0	100	0	-
0	200	0	-
0	400	10	-
8	100	0	0
16	100	20	0
32	100	100	85
8	200	10	0
16	200	40	0
32	200	100	85
8	400	25	10
16	400	30	10
32	400	100	87

Bảng 45. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và indanofan.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Indanofan	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	0	-
16	0	0	-
32	0	15	-
0	37,5	10	-
0	75	20	-
0	150	95	-
8	37,5	15	10
16	37,5	25	10
32	37,5	25	24
8	75	30	20
16	75	20	20
32	75	60	32
8	150	100	95
16	150	40	95
32	150	100	96

Bảng 46. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và mefenacet.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Mefenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	75	-
16	0	95	-
32	0	100	-
0	300	80	
0	600	100	
0	1200	100	
8	300	100	48
16	300	99	64
32	300	100	74
8	600	100	68
16	600	100	78
32	600	100	84
8	1200	100	84
16	1200	100	89
32	1200	100	92

Bảng 47. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và molinate.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Molinate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	25	-
16	0	30	-
32	0	45	-
0	1400	55	-
0	2800	85	-
8	1400	65	66
16	1400	75	69
32	1400	90	75
8	2800	90	89
16	2800	99	90
32	2800	99	92

Bảng 48. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng lúa trong nhà kính của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và thenylchlor.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Thenylchlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 19 ngày sau khi phun			
		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
8	0	30	-	0	-
16	0	95	-	0	-
32	0	70	-	15	-
0	135	35	-	15	-
0	270	90	-	25	-
8	135	99	55	60	15
16	135	95	97	30	15
32	135	95	81	50	28
8	270	99	93	20	25
16	270	99	100	80	25
32	270	99	97	90	36

CYPRO: *Cyperus rotundus* L. - cỏ gấu

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

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

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

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

SCPJU: *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) - cỏ giùi bắc

gae/ha = g đương lượng axit/ha

gai/ha = g hoạt chất/ha

Ví dụ III

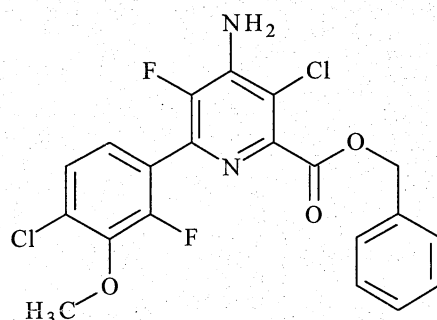
Đánh giá hiệu quả kiểm soát cỏ dại ở hệ thống trồng cây ngũ cốc trong nhà kính của chế phẩm phun lá theo sáng chế sau khi thực vật này nảy mầm.

Hạt giống của các cây ngũ cốc thử nghiệm được trồng 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 chậu nhựa có diện tích bề mặt bằng 103,2cm². Khi cần đảm bảo để cây ngũ cốc 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 ngũ cốc được trồng trong 7 đến 36 ngày trong nhà kính với khoảng 14 giờ chiếu sáng ban

ngày và duy trì ở nhiệt độ khoảng 18°C và 17°C ban đêm. Các chất dinh dưỡng và nước được bổ sung thường xuyên 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 ngũ cốc được sử dụng để thử nghiệm là các cây ở giai đoạn hai hoặc ba lá đầy đủ.

Các hợp chất được thử nghiệm bao gồm benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A), được điều chế dưới dạng chế phẩm hỗn dịch đậm đặc và chất diệt cỏ thứ hai được sử dụng riêng và kết hợp.

Các dạng hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Lượng đã đo của benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) được nạp vào 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. Các hợp chất được phun ở thể tích 12mL tương ứng với liều lượng bằng 187L/ha. Các dung dịch phun chứa chất diệt cỏ thứ hai và hợp chất thử nghiệm được điều chế bằng cách bổ sung các dung dịch gốc vào thể tích tích hợp của dung dịch pha loãng để tạo ra 12mL dung dịch phun chứa các hoạt chất theo hai và ba cách kết hợp. Các hợp chất đã được điều chế được phun lên cây bằng máy phun theo luống từ trên cao Mandel được trang bị vòi phun 8002E để phân phối 187 L/ha lên diện tích phun bằng 0,503m² ở chiều cao phun bằng 46cm cao hơn chiều cao tán trung bình của cây. Các cây ngũ cốc đối chứng được phun theo cùng cách thức bằng dung môi.

Các cây ngũ cốc thử nghiệm và các ngũ cốc 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 20 đến 22 ngày, tình trạng của các cây ngũ cốc thử nghiệm được so sánh với tình trạng của các cây ngũ cốc đối chứng 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 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. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds* 15:20-22.) .

Hoạt tính kỳ vọng của 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 49-50.

Bảng 49. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng cây ngũ cốc trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và flufenacet.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flufenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		CIRAR		KCHSC		PAPRH	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
2,5	0	48	-	20	-	48	-
5	0	39	-	41	-	28	-
10	0	60	-	62	-	35	-
0	60	0	-	5	-	0	-
0	120	0	-	5	-	5	-
0	240	17	-	17	-	7	-
2,5	60	53	48	63	24	50	48
2,5	120	48	48	70	24	63	50
5	60	60	39	55	44	40	28
5	120	63	39	73	44	73	32
5	240	70	49	84	51	43	33

10	240	80	67	86	68	84	39
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flufenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		SASKR		STEME			
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng		
2,5	0	15	-	25	-		
5	0	50	-	25	-		
10	0	67	-	27	-		
0	60	5	-	0	-		
0	120	5	-	5	-		
0	240	13	-	42	-		
2,5	60	38	19	75	25		
2,5	120	50	19	68	29		
5	60	68	53	78	25		
5	120	63	53	83	29		
5	240	77	57	72	56		
10	240	85	71	73	57		
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Flufenacet	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		CHEAL		SINAR			
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng		
2,5	0	50	-	70	-		
5	0	58	-	73	-		
0	60	0	-	5	-		
0	120	0	-	8	-		
2,5	60	75	50	83	72		
2,5	120	75	50	88	72		
5	60	83	58	84	74		
5	120	80	58	85	75		

Bảng 50. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng đối với cỏ dại ở hệ thống trồng cây ngũ cốc trong nhà kính của chế phẩm phun lá chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và prosulfocarb ở ruộng ngũ cốc.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Prosulfocarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		GALAP		KCHSC		BRSNW	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
2,5	0	55	-	20	-	18	-
5	0	66	-	41	-	13	-

10	0	77	-	62	-	13	-
0	1000	15	-	10	-	5	-
0	2000	40	-	15	-	8	-
0	4000	67	-	75	-	27	-
2,5	1000	78	62	65	28	25	22
2,5	2000	78	73	73	32	58	24
5	1000	88	71	75	47	53	17
5	2000	88	80	78	50	55	20
5	4000	93	89	88	85	73	36
10	4000	94	92	92	90	79	36
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Prosulfocarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		PAPRH		SASKR		STEME	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
2,5	0	48	-	15	-	25	-
5	0	28	-	50	-	25	-
10	0	35	-	67	-	27	-
0	1000	5	-	5	-	0	-
0	2000	10	-	5	-	10	-
0	4000	13	-	63	-	73	-
2,5	1000	48	50	45	19	50	25
2,5	2000	50	53	65	19	58	33
5	1000	85	32	58	53	55	25
5	2000	60	35	73	53	35	33
5	4000	63	38	80	82	91	80
10	4000	93	44	85	88	81	80
Hợp chất A ở dạng benzyl este	Prosulfocarb	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 21 ngày sau khi phun					
		CHEAL		SINAR			
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được		Hoạt tính kỳ vọng	
2,5	0	50	-	70		-	
5	0	58	-	73		-	
0	1000	10	-	13		-	
0	2000	15	-	18		-	
2,5	1000	83	55	88		74	
2,5	2000	75	58	83		75	
5	1000	83	62	86		76	
5	2000	88	64	89		77	

BRSNW: *Brassica napus* L. - cây cải dầu vụ mùa

CHEAL: *Chenopodium album* L - cây rau muối

CIRAR: *Cirsium arvense* (L.) - cây kế đồng

GALAP: *Galium aparine* L. - cây vằn vương

KCHSC: *Kochia scoparia* (L.) - cây bụi lửa

PAPRH: *Papaver rhoeas* L - cây hồng anh

SASKR: *Salsola tragus* L. - cây kế xuất xứ từ nước Nga

SINAR: *Sinapis arvensis* L. - cây mù tạt hoang dã

STEME: *Stellaria media* (L.) Vill - cây anh thảo

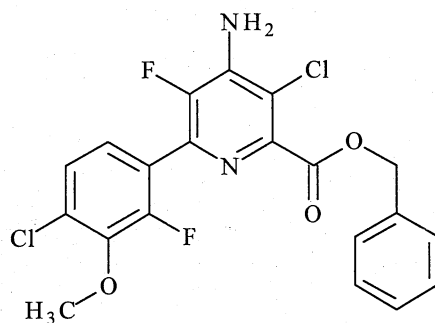
Ví dụ IV

Đánh giá hiệu quả kiểm soát cỏ dại của chế phẩm bón đất theo sáng chế

Hạt giống hoặc hạt của các loài thực vật thử nghiệm được trồng vào giá thể đất được điều chế bằng cách trộn đất sét (32% đất phù sa, 23% đất sét và 45% cát, có độ pH bằng khoảng 6,5 và hàm lượng chất hữu cơ bằng khoảng 1,9%) 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.

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

Các dạng hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A ở dạng benzyl este

Các thành phần diệt cỏ khác được sử dụng ở dạng hoạt chất cơ bản và bao gồm chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit alachlor (hợp chất chưa được điều chế), dimethenamid-P được điều chế dưới dạng chế phẩm Outlook® và S-metolachlor được điều chế dưới dạng chế phẩm Dual® II Magnum.

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 1 mL) 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% (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 vào hỗn hợp axeton/DMSO ở 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 1 mL) 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 vào hỗn hợp axeton/DMSO ở 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 1 mL) 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 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 vào đất 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 bằng 46cm cao hơn chiều cao tán trung bình của cây. Các chậu cây đối chứng được phun theo cùng cách thức bằng dung môi.

Các chậu cây được xử lý và các chậu cây đối chứng được đặt vào nhà kính và tưới nước từ trên ngọn khi cần. Khi cần đảm bảo để cây 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 chậu này được duy trì trong nhà kính với khoảng 14 giờ chiếu sáng ban ngày ở nhiệt độ khoảng 29°C và 26°C ban đêm. Chế phẩm dinh dưỡng (Peters® Excel 15-5-15 5-Ca 2-Mg) được bón vào các hệ thống thủy lợi 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. Sau khoảng 4 tuần, tình trạng của các cây thử nghiệm được so sánh với tình trạng của các cây 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. 1967. *Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations*. *Weeds* 15:20-22.).

Hoạt tính kỳ vọng của 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 51-54.

Bảng 51. Hoạt tính diệt cỏ hiệp đồng sau nảy mầm của chế phẩm bón đất chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và Alachlor

Hợp chất A ở dạng benzyl este		Alachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 27 ngày sau khi phun	
			IPOHE	
gae/ha	gai/ha		Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
32	0		28	-
0	1240		5	-
0	2480		13	-
32	1240		35	31
32	2480		55	37

Bảng 52. Hoạt tính diệt cỏ hiệp đồng sau nảy mầm của chế phẩm bón đất chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và dimethenamid-P

Hợp chất A ở dạng benzyl este		Dimethenamid-P	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 29 ngày sau khi phun	
			XANST	
gae/ha	gai/ha		Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
32	0		5	-
0	410		23	-
0	820		30	-
0	1640		50	-
32	410		48	26
32	820		43	34
32	1640		68	53

Bảng 53. Hoạt tính diệt cỏ hiệp đồng sau nảy mầm của chế phẩm bón đất chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và S-Metolachlor

Hợp chất A ở dạng benzyl este	S-metolachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 28 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
16	0	13	-
32	0	23	-
0	387,5	25	-
0	775	0	-
0	1550	33	-
16	387,5	48	34
32	387,5	53	42
16	775	45	13
32	775	38	23
16	1550	65	41
32	1550	53	48

Bảng 54. Hoạt tính diệt cỏ hiệp đồng sau nảy mầm của chế phẩm bón đất chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và pethoxamid

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pethoxamid	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 33 ngày sau khi phun	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
16	0	0	-
32	0	5	-
0	305	5	-
0	610	7	-
0	1220	27	-
16	305	65	5
32	305	40	10
16	610	43	7
32	610	45	11
16	1220	40	27
32	1220	50	30

IPOHE: *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. - cây bìm bìm biếc.

XANST: *Xanthium strumarium* L. - cây ké đầu ngựa

gae/ha = g đương lượng axit/ha

gai/ha = g hoạt chất/ha

Ví dụ V

Đánh giá hoạt tính diệt cỏ ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ của chế phẩm theo sáng chế trên điều kiện thực địa

Các thử nghiệm sau nảy mầm được thực hiện trong các điều kiện đồng ruộng ở Niigata, Nhật bản. Các vị trí thử nghiệm được thiết kế trên ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ (*Oryza sativa*, giống: *Koshihikari*) bằng phương pháp nghiên cứu theo lô chuẩn. Kích cỡ lô thử nghiệm là 2m x 2 m với 3 ô lặp lại đối với mỗi thử nghiệm. Các cây con được trồng trong nhà kính bằng các phương pháp thông thường và trồng trên cánh đồng ở giai đoạn 2,5 lá vào ngày 07/05/ 2012. Kích cỡ hàng lúa và các khoảng cách trong hàng lần lượt là 30cm và 17cm. Các cây lúa được trồng theo tập quán canh tác thông thường để bón phân, gieo hạt, tưới nước, tiêu úng và duy trì để đảm bảo sự tăng trưởng tốt của cây lúa và cỏ dại.

Các hợp chất được thử nghiệm bao gồm benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) được điều chế dưới dạng chế phẩm hỗn dịch đậm đặc và các thành phần diệt cỏ khác nhau được sử dụng riêng và kết hợp. Hợp chất A ở dạng benzyl este được phun ở dạng hoạt chất cơ bản. Các thành phần diệt cỏ được sử dụng ở dạng hoạt chất cơ bản và bao gồm chất ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và ức chế tổng hợp axit béo/lipit pretilachlor được điều chế dưới dạng chế phẩm hạt có bán trên thị trường và benfuresate được điều chế dưới dạng chế phẩm có khả năng chảy có bán trên thị trường.

Hợp chất A ở dạng benzyl este trong chế phẩm hỗn dịch đậm đặc được pha loãng trong 100 mL nước theo tỷ lệ 200 mL chai/lô để đạt được liều lượng mong muốn được phun bằng cách bơm nước. Nước được bơm bằng tay nhiều nhất có thể. Pretilachlor được phun bằng tay và benfuresate được phun bằng pipet để đạt được liều lượng mong muốn. Mỗi hợp chất trong các chế phẩm thử nghiệm được phun riêng và luân phiên. Chiều sâu nước bằng 3cm khi phun. Các cây lúa thử nghiệm được đánh giá ở 25 và 40 ngày sau khi phun lần lượt đối với các thử nghiệm trước và sau khi nảy mầm được so sánh với các cây lúa đối chứng không được phun. Hiệu quả kiểm soát quan sát được được chấm điểm theo thang điểm từ 0 đến 100%, trong đó 0 điểm tương ứng với tình trạng cây không bị tổn thương và 100 điểm tương ứng với tình trạng cây bị chết hoàn toàn.

Toàn bộ các kết quả thử nghiệm, đối với cả chế phẩm đơn lẻ và hỗn hợp là kết quả trung bình của 3 ô lặp lại. Các vị trí thử nghiệm có quần thể cỏ dại xuất hiện tự nhiên. Quần thể cỏ dại này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cỏ lông vực nước (*Echinochloa crusgalli*, ECHCG), rau mác bao (*Monochoria vaginalis*, MOOVA), cỏ giùi bắc (*Scirpus juncoides*, SCPJU), cỏ năng (*Eleocharis kuroguwai*, ELOKU), mã đề hoa trắng (*Lindernia pyxidaria*, LIDPY), cỏ lác xoè (*Cyperus serotinus*, CYPSE), cỏ lác mở (*Cyperus difformis*, CYPDI), cây Đàn Thảo (*Elatine triandra*, ELTTR) và nghề hoa trắng (*Polygonum hydropiperoides*, POLHP).

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

Hoạt tính kỳ vọng của 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 hiệu quả kiểm soát cỏ dại nằm dưới mặt nước được thể hiện trong Bảng 55.

Các hợp chất thử nghiệm, liều lượng phun được sử dụng, các loài thực vật thử nghiệm và hiệu quả kiểm soát cỏ dại nằm trên mặt nước giai đoạn đầu được thể hiện trong các Bảng 56-57.

Bảng 55. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng cỏ dại nằm dưới mặt nước của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và benfuresate ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ khi được đánh giá 31 ngày sau khi phun ở Nhật Bản.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 31 ngày sau khi phun			
		SCPJU		POLHP	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính	Hoạt tính kỳ	Hoạt tính	Hoạt tính kỳ

		quan sát được	vọng	quan sát được	vọng
100	0	87,7	-	68,3	-
0	600	64,3	-	94,3	-
100	600	99,7	95,6	100,0	98,2

Bảng 56. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng cỏ dại nằm trên mặt nước giai đoạn đầu của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và benfuresate ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ khi được đánh giá từ 11-16 ngày sau khi phun ở Nhật Bản.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Benfuresate	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 11 và 16 ngày sau khi phun			
		ECHCG (11 ngày sau khi phun)		ECHCG (16 ngày sau khi phun)	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
100	0	3,3	-	20,0	-
0	600	6,7	-	20,0	-
100	600	82,3	9,8	89,3	36,0

Bảng 57. Hiệu quả kiểm soát hiệp đồng cỏ dại nằm trên mặt nước giai đoạn đầu của chế phẩm bón nước chứa hợp chất A ở dạng benzyl este và pretilachlor ở ruộng lúa ở ruộng lúa cấy bằng cách gieo mạ khi được đánh giá từ 11 ngày sau khi phun ở Nhật Bản.

Hợp chất A ở dạng benzyl este	Pretilachlor	Hiệu quả kiểm soát quan sát được(%) - 11 ngày sau khi phun	
		ECHCG	
gai/ha	gai/ha	Hoạt tính quan sát được	Hoạt tính kỳ vọng
100	0	6,7	-
0	400	46,7	-
100	400	89,3	50,3

gai/ha = g hoạt chất/ha

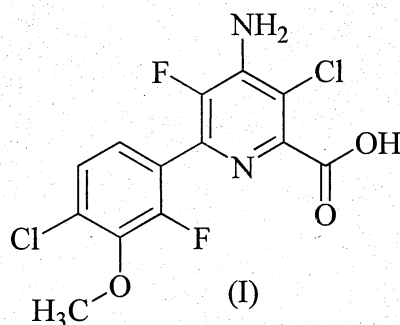
ECHCG: *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. - cỏ lông vực nước.

POLHP: *Polygonum hydropiperoides* Michx. - nghề hoa trắng.

SCPJU: *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) - cỏ giùi bắc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

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



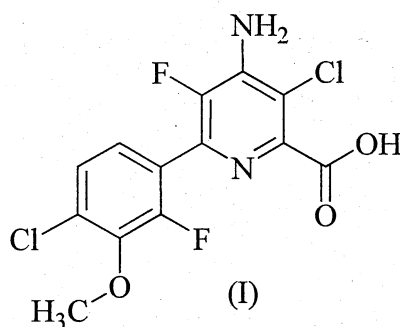
hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit, trong đó thành phần (b) là ít nhất một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I), C_{1-4} alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

3. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó chế phẩm này còn chứa chất hỗ trợ hoặc chất mang nông dụng.

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chế phẩm này còn chứa chất an toàn diệt cỏ.

5. Phương pháp kiểm soát thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc vùng sinh trưởng của nó tiếp xúc với, hoặc bón vào đất hoặc nguồn nước để ngăn ngừa quá trình 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 este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo mạch rất dài và chất diệt cỏ ức chế tổng hợp axit béo/lipit, trong đó thành phần (b) là ít nhất một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm axetochlor, alachlor, anilofos, benfuresate, cafenstrole, dimethenamid-P, fentrazamit, indanofan, flufenacet, mefenacet, s-metolachlor, molinate, pethoxamid, pretilachlor, prosulfocarb, pyroxasulfon, thenylchlor và thiobencarb, trong đó chế phẩm kết hợp chứa thành phần (a) và thành phần (b) có tác dụng diệt cỏ hiệp đồng.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức (I), C_{1-4} alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 6, trong đó thực vật không mong muốn được kiểm soát là thực vật không mong muốn 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 dừa, đồng cỏ, bãi cỏ, bãi chăn gia súc, vùng đất trống, thảm cỏ, vườn cây và vườn nho, vườn cây thủy sinh, vùng quản lý thảm thực vật công nghiệp hoặc vùng đất lưu không.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó thành phần (a) và thành phần (b) được đưa vào cỏ dại hoặc cây trồng trước khi các thực vật này nảy mầm.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 8, trong đó thực vật không mong muốn được kiểm soát là thực vật không mong muốn ở vùng trồng cây có khả năng kháng glyphosat, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng glufosinat, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế glutamin synthetaza, vùng trồng cây có khả năng kháng dicamba, vùng trồng cây có khả năng kháng phenoxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng pyridyloxy auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng auxin tổng hợp, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vận chuyển auxin, vùng trồng cây có khả năng kháng aryloxyphenoxypropionat, vùng trồng cây có khả năng kháng xyclohexandion, vùng trồng cây có khả năng kháng phenylpyrazolin, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, vùng trồng cây có khả năng kháng imidazolinon, vùng trồng

cây có khả năng kháng sulfonylurea, vùng trồng cây có khả năng kháng pyrimidinylthiobenzoat, vùng trồng cây có khả năng kháng triazolopyrimidin, vùng trồng cây có khả năng kháng sulfonylaminocarbonyltriazolinon, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetolactat synthaza hoặc vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axetohydroxy axit synthaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế phytoen desaturaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế phân bào, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế vi cấu trúc hình ống, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế axit béo mạch rất dài, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa I, vùng trồng cây có khả năng kháng chất ức chế hệ thống quang hóa II, vùng trồng cây có khả năng kháng triazin, hoặc vùng trồng cây có khả năng kháng bromoxynil.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó cây trồng cần kiểm soát là cây trồng có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng kháng nhiều chất diệt cỏ hoặc chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 10, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật có khả năng kháng hoặc chống chịu chất diệt cỏ.