



(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)



1-0025238

(51)⁷ A01N 43/80; B01J 13/16; A01P 21/00

(13) B

(21) 1-2015-02673

(22) 26/11/2013

(86) PCT/CN2013/087847 26/11/2013

(87) WO2014/101608 03/07/2014

(30) 1223379.7 24/12/2012 GB

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/02/2016 335A

(73) ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED (CN)

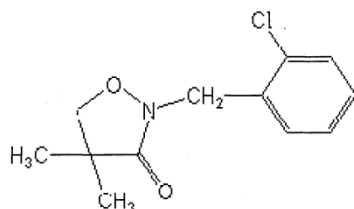
UNIT 6, 26/F, TREND CENTRE, 29 CHEUNG LEE STREET, CHAI WAN, HONG KONG, CHINA

(72) BRISTOW, James Timothy (GB).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP CẢI THIẾN SỰ SINH TRƯỞNG CỦA CÂY TRỒNG ĐÍCH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp chất có công thức (I) cho vùng trồng với lượng có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng. Phương pháp này thích hợp để cải thiện sự sinh trưởng của nhóm cây trồng đích, cụ thể là cải thiện sự sinh trưởng của cây mía, cây lúa, cây đậu tương, cây cải dầu và cây khoai tây.



(I)

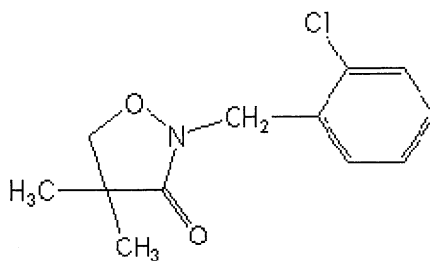
Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp điều hòa sự sinh trưởng của cây trồng, cụ thể là để cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có nhiều phương pháp khác nhau để điều hòa sự sinh trưởng của cây trồng đích, cụ thể là để cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng, đã được mô tả trong các tài liệu chuyên ngành. Các phương pháp này thường dựa trên việc bón phân thông thường. Hiệu quả sinh học của các phương pháp đã biết này không được chứng minh đầy đủ trong lĩnh vực nông nghiệp. Do đó, vẫn có nhu cầu cao trong ngành nông nghiệp về kỹ thuật cải thiện sự sinh trưởng của các cây trồng mong muốn, cụ thể là để thu được năng suất cây trồng cao cũng như giảm lượng phân bón cần được sử dụng cho cây trồng đích để cải thiện sự sinh trưởng và năng suất của chúng.

Đã biết rằng một số hợp chất isoxazolidinon có hoạt tính làm thuốc diệt cỏ và hữu ích trong việc kiểm soát sự sinh trưởng của cây trồng không mong muốn. Một hợp chất isoxazolidinon cụ thể có tầm quan trọng về mặt thương mại đã biết trong lĩnh vực này là 2-(2-clophenyl)metyl-4,4-dimetyl-3-isoxazolidinon, và sau đây hợp chất này được gọi bằng tên thông thường là clomazon. Clomazon là hợp chất có hoạt tính diệt cỏ đã biết từ Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 4.405.357 và thường được dùng để phòng trừ cỏ và kiểm soát sự sinh trưởng thực vật không mong muốn ở các cây trồng khác nhau. Hợp chất clomazon có công thức chung (I).



(I)

Clomazon đã được biết là hợp chất hữu cơ rất dễ bay hơi. Cụ thể, khi được sử dụng cho cây trồng ở vùng đích, do có tính dễ bay hơi, hợp chất này có thể khuếch tán ra các vùng xung quanh vùng đích. Do sự khuếch tán hoặc chảy lan đến các vùng không phải đích, cây trồng ở các vùng này có thể bị hư hại do tác dụng của clomazon. Cụ thể, clomazon có thể làm biến màu lá của nhiều loại cây trồng, cây gỗ hoặc cây cảnh, phổ biến nhất là làm trắng lá hoặc làm bạc lá ở mức độ nhất định. Hiện tượng bạc lá này có thể chỉ là nhất thời khi cây trồng tiếp xúc với clomazon ở nồng độ đủ thấp. Tuy nhiên, hiện tượng này là không mong muốn, ngay cả khi không gây hư hại đến cây bị bệnh. Ở nồng độ cao, các cây trồng có thể bị hư hại lâu dài hoặc thậm chí bị chết.

Do đó, cần xem hướng dẫn xử lý và sử dụng clomazon thích hợp thường được in trên nhãn của sản phẩm clomazon có bán trên thị trường, cụ thể là đối với các sản phẩm chứa clomazon dạng dịch cô có thể nhũ hóa (EC) để hạn chế hoặc ngăn ngừa việc cây trồng dễ bị tác động bởi môi trường xung quanh ở vùng không phải đích tiếp xúc với clomazon ở nồng độ có thể gây hư hại đáng kể.

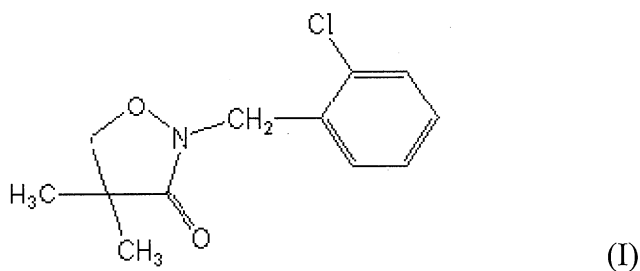
Do clomazon rất dễ bay hơi và vấn đề nảy sinh trong việc xử lý và sử dụng chế phẩm chứa clomazon trên cánh đồng, các kỹ thuật đã được phát triển để làm giảm hoặc ngăn ngừa sự chảy lan ra xung quanh của clomazon khi được sử dụng cho vùng trồng đích. Cụ thể, các kỹ thuật điều chế clomazon để làm giảm tính dễ bay hơi của nó để làm giảm hoặc ngăn ngừa sự khuếch tán hơi clomazon vào cây trồng không phải đích sử dụng đã được bộc lộ trong lĩnh vực này. Ví dụ, các Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số US 5.597.780 và 5.583.090 mô tả kỹ thuật bao nang, trong đó

chế phẩm dạng huyền phù chứa vi nang clomazon được tạo ra. Các chế phẩm tương tự chứa clomazon được bao vi nang, phương pháp điều chế và sử dụng chúng đã được bộc lộ trong các Công bố đơn sáng chế châu Âu số EP 1 840 145 và EP 2 487 192.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

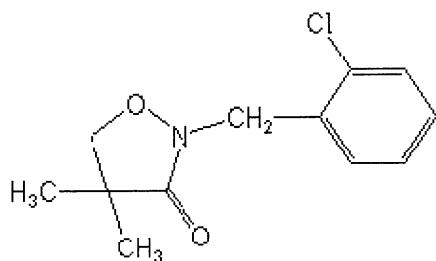
Clomazon đã được biết là có hoạt tính làm thuốc diệt cỏ phổ rộng với khả năng phòng trừ cỏ hằng năm và cỏ lá rộng của nó ở nhiều cây trồng khác nhau. Đã bất ngờ phát hiện được rằng clomazon có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp chất có công thức (I) cho vùng trồng với lượng có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng:



Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp chất có công thức (I) cho vùng trồng với lượng có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng:



(I)

Đã phát hiện được rằng việc sử dụng hợp chất có công thức (I) có thể cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng. Theo đó, sự sinh trưởng cây trồng được cho là có sự sinh trưởng được cải thiện khi có sự cải thiện hoặc gia tăng ít nhất 10% ở một hoặc nhiều chồi non, năng suất cây trồng, bộ rễ phát triển hơn, chiều cao cây, phiến lá rộng hơn, sự sinh trưởng của chồi tăng lên và sức sống của cây trồng được cải thiện, và/hoặc có sự giảm ít nhất 10% lượng phân bón hoặc giảm ít nhất 10% số lượng hạt cần thiết để đạt được năng suất cây trồng định trước từ vùng trồng. Về mặt này, lượng clomazon có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng cần được hiểu là lượng clomazon tương ứng cần thiết để đạt được tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích nêu trên.

Clomazon có thể được sử dụng cho cây trồng đích với vùng trồng trong điều kiện thích hợp bất kỳ. Đặc biệt được ưu tiên nếu sử dụng clomazon trong phương pháp cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích mà gần như không có cỏ, cụ thể hơn là gần như không có cỏ hằng năm và cỏ lá rộng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế mô tả việc sử dụng hợp chất có công thức (I) để cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng.

Các cây trồng có thể được cải thiện sự sinh trưởng theo phương pháp của sáng chế bao gồm các cây ngũ cốc như cây lúa mì, cây lúa đại mạch, cây lúa mạch đen, cây yến mạch, cây lúa, cây ngô và cây lúa miến; các cây họ củ cải như cây củ cải đường và cây củ cải bó; các cây ăn quả như các quả dạng táo, quả cứng và quả mọng, ví dụ như táo, lê, mận, đào, quả hạch, quả anh đào và quả mọng như quả dâu, quả

mâm xôi và quả mâm xôi đen; các quả họ đậu như đậu cô ve lùn, đậu lăng, đậu Hà Lan và đậu tương; các cây có dầu như cây cải dầu, cây cải, cây thuốc phiện, cây oliu, cây hướng dương, cây dừa, cây thầu dầu, cây cacao và cây lạc; các cây họ bầu bí như cây bí, cây dưa chuột và cây dưa hấu; các cây lấy sợi như cây bông, cây lanh, cây gai dầu và cây đay; các cây họ cam quýt như cam, chanh, bưởi chùm và quýt; các cây rau như rau bina, rau diếp, cây măng tây, cây bắp cải, cây cà rốt, cây hành, cây cà chua, cây khoai tây và cây ớt tây; các cây họ long nhãn như cây lê tàu, cây quế và cây long nhãn; và còn có cây thuốc lá, quả hạch, cây cà phê, cây cà tím, cây mía, cây chè, cây hồ tiêu, cây nho, cây hublông, cây chuối, cây cao su thiên nhiên và cây cảnh; đặc biệt là cây mía, cây lúa, cây đậu cô ve lùn, cây đậu tương, cây cải dầu và cây khoai tây.

Đã phát hiện được rằng phương pháp theo sáng chế đặc biệt có lợi trong việc cải thiện sự sinh trưởng của cây mía, cây lúa, cây đậu tương, cây cải dầu và cây khoai tây.

Như đã nêu trên đây, trong phương pháp theo sáng chế, sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng được cải thiện bằng cách sử dụng chế phẩm chứa clomazon cho vùng trồng này. Clomazon có thể được sử dụng cho vùng trồng ở dạng hỗn hợp hoặc chế phẩm bất kỳ. Tốt hơn, nếu clomazon được sử dụng cho vùng trồng cùng với ít nhất một chất phụ trợ. Các chất phụ trợ thường được sử dụng trong việc tạo ra các sản phẩm hóa nông là đã được biết rõ trong lĩnh vực này và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cũng đã biết rõ. Các chất phụ trợ thích hợp bao gồm các thành phần như chất độn, ví dụ, các dung môi hoặc chất mang dạng rắn, chất ổn định, chất phụ trợ giải phóng chậm, chất tạo màu và một hoặc nhiều chất có hoạt tính bề mặt (chất hoạt động bề mặt). Các chất mang và chất phụ trợ thích hợp trong trường hợp này bao gồm tất cả các chất thường được sử dụng để tạo ra sản phẩm bảo vệ cây trồng, đặc biệt là để tạo ra các sản phẩm dùng để kiểm soát sự sinh

trường của cây trồng. Các chất phụ trợ thích hợp như dung môi, chất mang dạng rắn, hợp chất có hoạt tính bề mặt, chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt anion và các chất phụ trợ khác trong các hỗn hợp được sử dụng theo sáng chế bao gồm, ví dụ, các chất như được mô tả trong Bằng độc quyền sáng chế châu Âu số EP 0 736 252.

Việc điều chế và sử dụng các chế phẩm chứa clomazon thích hợp là đã biết trong lĩnh vực này và các chế phẩm chứa clomazon này có sẵn trên thị trường. Ví dụ về các chế phẩm chứa clomazon thích hợp bao gồm dịch cô có thể nhũ hóa (emulsifiable concentrate: EC), dịch cô huyền phù (suspension concentrate: SC), dung dịch có thể phun hoặc pha loãng trực tiếp, bột nhão có thể bao, nhũ tương loãng, bột có thể thấm ướt (wetable powder: WP), bột hòa tan, bột có thể phân tán, bột mịn hoặc hạt. Theo một phương án được ưu tiên, clomazon có mặt trong chế phẩm ở dạng được bao nang, nghĩa là bao nang trong chất polyme. Như đã nêu trên đây, các dạng chế phẩm chứa clomazon được bao vi nang là đã biết trong lĩnh vực này.

Như đã nêu trên đây, phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm bước sử dụng clomazon ở dạng được bao vi nang cho vùng trồng cần được xử lý. Các chế phẩm chứa thành phần có hoạt tính hóa nông đã được bao vi nang, cụ thể là clomazon, là đã biết trong lĩnh vực này và có sẵn trên thị trường. Clomazon đã được bao vi nang bao gồm các vi nang có lớp vỏ là polyme và nhân chứa clomazon, nhân này tùy ý chứa thêm một hoặc nhiều thành phần khác như dung môi và các chất mang hoặc chất phụ trợ khác thường được sử dụng trong các chế phẩm hóa nông. Lớp vỏ là polyme có thể là polyme thích hợp bất kỳ và các vi nang được tạo ra bằng phương pháp thích hợp bất kỳ. Tốt hơn, nếu lớp vỏ polyme được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp polyme hóa bề mặt. Ví dụ về các polyme thích hợp bao gồm polyamit, polyeste, polyuretan và polyure. Tốt hơn, nếu polyme là polyure, cụ thể là

polyure được tạo ra từ phản ứng của một hoặc nhiều hợp chất isoxyanat và một hoặc nhiều hợp chất amin. Các phản ứng này là đã biết trong lĩnh vực này và các chất phản ứng cũng đã biết và có bán trên thị trường.

Các ví dụ về phương pháp bao vi nang thích hợp để sử dụng trong việc điều chế clomazon chứa trong các hạt theo sáng chế đã được bộc lộ trong các tài liệu EP 0719087, EP 0792100, EP 0854675, EP 1104991, EP 1164849, EP 1404176, EP 1928593, EP 2133140, WO 01/24631, WO 03/099005, WO 96/22159, WO 2007/072046, WO 2007/101019, WO 2009/00545, và WO 2009/086914.

Ví dụ về phương pháp tạo ra chế phẩm chứa clomazon được bao vi nang trong các hạt thích hợp để sử dụng trong sáng chế đã được bộc lộ trong Bằng độc quyền sáng chế Anh số GB 2478317.

Chế phẩm chứa clomazon có thể chứa các thành phần khác, ngoài các thành phần đã được bàn luận trên đây. Ví dụ về các thành phần này bao gồm các thành phần thường được đưa vào chế phẩm hóa nông và bao gồm một hoặc nhiều thành phần được chọn từ thuốc diệt sinh vật, chất phụ trợ, và chất cải biến hoạt tính, kể cả chất an toàn và chất có tác dụng hiệp đồng của hoạt chất. Các thành phần này có bán trên thị trường và việc sử dụng chúng là đã biết trong lĩnh vực này.

Chế phẩm chứa clomazon có thể chứa hợp chất này với lượng thích hợp bất kỳ, đủ để cho phép lượng clomazon có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đến vùng trồng. Chế phẩm này có thể chứa clomazon với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 99% trọng lượng, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 95%.

Trong khi sẽ tốt hơn nếu các sản phẩm thương mại được tạo ra dưới dạng dịch cô, người dùng cuối sẽ thường sử dụng chế phẩm dạng pha loãng để có nồng độ clomazon thấp hơn đáng kể, ví dụ, bằng cách pha loãng hoặc phân tán chế phẩm chứa clomazon trong chất mang thích hợp, cụ thể là nước.

Tỷ lệ clomazon được sử dụng cho vùng trồng cần được xử lý phải ít nhất là

đủ để thu được tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng, như được thể hiện trên đây. Tỷ lệ này có thể nằm trong khoảng từ 0,01 đến 3,0 kg/hecta, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 2,0 kg/hecta, đặc biệt tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1,5 kg/hecta, với điều kiện là thu được tác dụng cải thiện sự sinh trưởng cây trồng đích.

Clomazon có thể là hoạt chất duy nhất có mặt trong chế phẩm được sử dụng cho vùng trồng. Theo cách khác, clomazon có thể có mặt cùng với một hoặc nhiều hoạt chất khác. Các thành phần có hoạt tính tương hợp có thể được sử dụng cho vùng trồng cùng với clomazon bao gồm một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác, thuốc trừ sâu, thuốc trừ nấm, thuốc diệt giun tròn, chất điều hòa sinh trưởng thực vật, và/hoặc chất an toàn. Các thành phần có hoạt tính thích hợp là đã biết trong lĩnh vực này và có sẵn trên thị trường. Các thành phần này có thể được tạo ra cùng với clomazon bằng cách sử dụng các kỹ thuật đã biết trong lĩnh vực này.

Như đã nêu trên đây, đã phát hiện được rằng cây trồng đích có sự sinh trưởng ở vùng trồng được cải thiện khi xử lý bằng clomazon. Do đó, lợi ích của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách giảm lượng phân bón được sử dụng cho vùng trồng, trong khi vẫn đạt được các đặc tính sinh trưởng tương đương của cây trồng đích. Lượng phân bón có thể giảm ít nhất 10% trọng lượng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phương pháp xử lý cây trồng và sử dụng clomazon của sáng chế được mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa qua các ví dụ sau.

Ví dụ 1

Các cây mía được xử lý bằng cách sử dụng chế phẩm chứa clomazon dạng dịch cô có bán trên thị trường (Centium 360 CS®; dịch cô huyền phù chứa clomazon được bao vi nang với nồng độ 360 g/lít). Chế phẩm dạng dịch cô được phân tán

trong nước và được pha loãng theo cách thông thường trong lĩnh vực này để thu được chế phẩm nước dùng để phun. Chế phẩm này được sử dụng cho cây mía với lượng 120g clomazon/hecta.

Theo dõi và so sánh sự sinh trưởng của cây mía với sự sinh trưởng của cây mía được phát triển trong cùng điều kiện nhưng không được xử lý bằng clomazon.

Đã quan sát được rằng cây mía đã được xử lý có sự sinh trưởng được cải thiện đáng kể so với các cây không được xử lý, cụ thể là những cây đã được xử lý có diện tích phiến lá trung bình lớn hơn, sự sinh trưởng của chồi tăng lên và phát triển chiều cao trung bình cao hơn.

Ví dụ 2

Các cây lúa non được xử lý theo cách tương tự với cách đã được mô tả trong Ví dụ 1.

Theo dõi và so sánh sự sinh trưởng của cây lúa với sự sinh trưởng của các cây lúa ở cùng thời kỳ và được phát triển trong cùng điều kiện nhưng không được xử lý bằng clomazon.

Đã quan sát được rằng các cây lúa đã được xử lý có sự sinh trưởng được cải thiện đáng kể so với các cây không được xử lý, cụ thể là những cây đã được xử lý có diện tích phiến lá trung bình lớn hơn, sự sinh trưởng của mầm tăng lên và sự phát triển chiều cao trung bình cao hơn.

Ví dụ 3

Các cây đậu tương non được xử lý theo cách tương tự như cách đã được mô tả trong Ví dụ 1.

Theo dõi và so sánh sự sinh trưởng của các cây đậu tương với sự sinh trưởng của các cây đậu tương ở cùng thời kỳ và được phát triển trong cùng điều kiện nhưng không được xử lý bằng clomazon.

Đã quan sát được rằng các cây đậu tương đã được xử lý có sự sinh trưởng được cải thiện đáng kể so với các cây không được xử lý, cụ thể là những cây đã được xử lý có diện tích phiến lá trung bình lớn hơn, sự phát triển mầm tăng lên và phát triển chiều cao trung bình cao hơn.

Ví dụ 4

Các cây cải dầu non được xử lý theo cách tương tự với cách đã được mô tả trong Ví dụ 1.

Theo dõi và so sánh sự sinh trưởng của các cây cải dầu với sự sinh trưởng của cây cải dầu ở cùng thời kỳ và được phát triển trong cùng điều kiện nhưng không được xử lý bằng clomazon.

Đã quan sát được rằng các cây cải dầu đã được xử lý có sự sinh trưởng được cải thiện đáng kể so với các cây không được xử lý, cụ thể là các cây đã được xử lý có diện tích phiến lá trung bình lớn hơn, sự phát triển của chồi tăng lên và phát triển chiều cao trung bình cao hơn.

Ví dụ 5

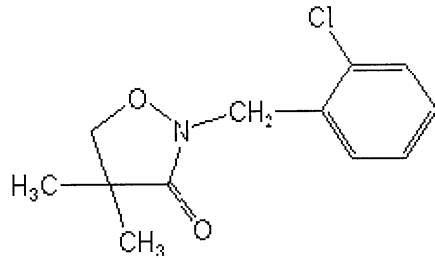
Các cây khoai tây non được xử lý theo cách tương tự với cách đã được mô tả trong Ví dụ 1.

Theo dõi và so sánh sự sinh trưởng của các cây khoai tây này với sự sinh trưởng của các cây khoai tây ở cùng thời kỳ và được phát triển trong cùng điều kiện nhưng không được xử lý bằng clomazon.

Đã quan sát được rằng các cây khoai tây đã được xử lý có sự sinh trưởng được cải thiện đáng kể so với các cây không được xử lý, cụ thể là những cây đã được xử lý có diện tích phiến lá trung bình lớn hơn, sự phát triển của chồi tăng lên và phát triển chiều cao trung bình cao hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng đích ở vùng trồng, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp chất có công thức (I) cho vùng trồng với lượng có tác dụng cải thiện sự sinh trưởng của cây trồng:



(I).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cây trồng đích được chọn từ cây mía, cây lúa, cây ngô, cây đậu cô ve lùn, cây đậu tương, cây cải dầu và cây khoai tây.
3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó cây trồng đích là cây mía hoặc cây lúa.
4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó hợp chất có công thức (I) được bao vi nang.
5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước sử dụng hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác, thuốc trừ sâu, thuốc trừ nấm, thuốc diệt giun tròn, chất điều hòa sinh trưởng thực vật, và/hoặc chất an toàn cho vùng trồng.
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước sử dụng một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác, thuốc trừ sâu, thuốc trừ nấm, thuốc diệt giun tròn, chất điều hòa sinh trưởng thực vật, và/hoặc chất an toàn cho vùng trồng.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lượng phân bón được sử dụng cho vùng trồng giảm ít nhất 10% trọng lượng so với lượng sẽ được sử dụng để đạt được sự sinh trưởng của cây trồng tương đương mà không xử lý bằng hợp chất có công thức (I).
8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó lượng phân bón được sử dụng cho vùng trồng giảm ít nhất 10% trọng lượng so với lượng sẽ được sử dụng để đạt được sự sinh trưởng của cây trồng tương đương mà không xử lý bằng hợp chất có công thức (I).
9. Phương pháp theo điểm 5, trong đó lượng phân bón được sử dụng cho vùng trồng giảm ít nhất 10% trọng lượng so với lượng sẽ được sử dụng để đạt được sự sinh trưởng của cây trồng tương đương mà không xử lý bằng hợp chất có công thức (I).
10. Phương pháp theo điểm 6, trong đó lượng phân bón được sử dụng cho vùng trồng giảm ít nhất 10% trọng lượng so với lượng sẽ được sử dụng để đạt được sự sinh trưởng của cây trồng tương đương mà không xử lý bằng hợp chất có công thức (I).