



(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)



1-0033816

(51)⁷ A01C 1/06

(13) B

(21) 1-2016-03616

(22) 16/03/2015

(86) PCT/JP2015/058638 16/03/2015

(87) WO 2015/146869 A1 01/10/2015

(30) 2014-067950 28/03/2014 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/01/2017 346A

(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan

(72) SUMITA, Tomoko (JP).

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

(54) VẬT LIỆU PHỦ DÙNG CHO HẠT LÚA

(57) Sáng chế đề cập đến vật liệu phủ dùng cho hạt lúa, chứa oxit sắt và tinh bột alpha có mức độ trương nở từ 10 đến 48 mL/g trong dịch huyền phù 2% ở 20°C. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hạt lúa được phủ và phương pháp gieo cây lúa.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật liệu phủ dùng cho hạt lúa, và hạt lúa được phủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trong phương pháp gieo cấy trực tiếp hạt lúa trên ruộng lúa, được gọi là sự gieo cấy trực tiếp, đã biết đến một công nghệ ngăn không cho hạt lúa nổi lên là làm tăng trọng lượng của hạt lúa bằng cách phủ bột sắt nghiền nhỏ (ví dụ, xem tài liệu phi sáng chế 1). Ngoài ra, để ngăn cho lớp bột sắt phủ trên hạt lúa không bị bong tróc khi ở trong nước, một công nghệ phủ bột sắt lên bề mặt hạt lúa bằng cách thúc đẩy phản ứng oxy hóa của bột sắt kim loại, và làm rắn lớp vỏ bột sau khi phủ, cũng được biết đến (xem tài liệu sáng chế 1). Các công nghệ phủ bột sắt thông thường áp dụng biện pháp làm rắn bởi sự oxy hóa bột sắt nghiền nhỏ, và do đó đã có những vấn đề mà ở đó việc kiểm soát hạt lúa được phủ là rất phức tạp, chẳng hạn nhiệt lượng sinh ra trong quá trình oxy hóa cần phải được tiêu tán, và tương tự, và tỷ lệ nảy mầm bị giảm trong trường hợp mà ở đó việc kiểm soát hạt lúa được phủ là chưa đạt yêu cầu.

Một phương pháp để giải quyết những vấn đề này, ví dụ, công nghệ phủ hạt lúa bởi cacboxymetylxeluloza (CMC) và rượu polyvinyl có mức độ xà phòng hóa cao, cùng với bột sắt, đã được biết đến (xem tài liệu phi sáng chế 2 và tài liệu sáng chế 2). Tuy nhiên, công nghệ này vẫn có khả năng cải thiện việc ngăn không cho vật liệu phủ bị bong tróc khi ở trong nước.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2005-192458

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2013-146266

Tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1: Minoru YAMAUCHI, “Manual of Direct Seeding of Iron Coating in Flooded Paddy Field 2010”, The National

Agriculture và Food Research Organization Western Region Agricultural Research Center, tháng 3 năm 2010

Tài liệu phi sáng chế 2: Masami FURUHATA, “Effects of paste element in iron oxide coating on seedling emergence and establishment in direct seeded rice under submerged conditions”, The Hokuriku Crop Science 43, 15 đến 18 (2008)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa mà không có vấn đề về sự giảm tỷ lệ nảy mầm bởi sự sinh nhiệt lượng hoặc tương tự và khó bị bong tróc khi ở trong nước. Sáng chế cũng đề xuất hạt lúa được phủ có tỷ lệ nảy mầm cao, trong đó vật liệu phủ hạt lúa khó bị bong tróc khi ở trong nước.

Các tác giả đã nghiên cứu để tìm ra vật liệu phủ dùng cho hạt lúa và hạt lúa được phủ phù hợp với những mục đích như vậy, và sau đó đã tìm ra rằng những mục đích trên có thể đạt được, trong việc phủ hạt lúa với oxit sắt, bằng cách sử dụng tinh bột alpha có mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C là từ 10 đến 48 mL/g (sau đây, được gọi là tinh bột alpha của sáng chế.).

Cụ thể hơn, sáng chế được mô tả như dưới đây.

- [1] Vật liệu phủ dùng cho hạt lúa, chứa
 oxit sắt và tinh bột alpha có mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C là từ 10 đến 48 mL/g.
- [2] Vật liệu phủ dùng cho hạt lúa theo mục [1], chứa thành phần hoạt tính hóa nông.
- [3] Hạt lúa được phủ được sản xuất bằng cách phủ hạt lúa với vật liệu phủ chứa
 oxit sắt và tinh bột alpha có mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C từ 10 đến 48 mL/g.
- [4] Hạt lúa được phủ được sản xuất bằng cách phủ hạt lúa với vật liệu phủ chứa

oxit sắt, tinh bột alpha có mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C từ 10 đến 48 mL/g, và thành phần hoạt tính hóa nông.

[5] Phương pháp gieo cấy lúa, phương pháp này bao gồm gieo cấy trực tiếp hạt lúa được phủ theo mục [3] hoặc [4] trên ruộng lúa.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, vật liệu phủ dùng cho hạt lúa có thể được đề xuất mà không có vấn đề về sự giảm tỷ lệ nảy mầm bởi sự sinh nhiệt lượng hoặc tương tự và khó bị bong tróc khi ở trong nước. Ngoài ra, hạt lúa được phủ mà có tỷ lệ nảy mầm cao có thể được đề xuất, trong đó vật liệu phủ hạt lúa khó bị bong tróc khi ở trong nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa để mô tả máy phủ hạt đơn giản được sử dụng để phủ hạt lúa trong các Ví dụ.

Fig.2 là hình vẽ minh họa thể hiện tình trạng mà tại đó có hay không xuất hiện sự bong chóc là “không xuất hiện”, thể hiện trong bảng 3.

Fig.3 là hình vẽ minh họa thể hiện tình trạng mà tại đó có hay không xuất hiện sự bong chóc là “có xuất hiện”, thể hiện trong bảng 3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong sáng chế, oxit sắt có nghĩa là oxit mà chứa một oxit sắt điển hình là Fe_2O_3 là thành phần chính. Đối với oxit sắt trong sáng chế, oxit sắt với hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ gọi là hematit 70% hoặc nhiều hơn (% trọng lượng của oxit sắt) được ưa dùng. Trong sáng chế, hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ được xác định bởi XRD (phương pháp chiếu xạ tia X). Ngoài ra, oxit sắt có sự phân bố kích thước hạt mà trong đó các hạt đều có kích thước bằng hoặc lớn hơn $150\mu\text{m}$ là 40% hoặc ít hơn, cũng được ưa dùng. Trong sáng chế, sự phân bố kích thước hạt của oxit sắt có nghĩa là sự phân bố kích thước hạt được xác định bởi phương pháp rây, và cụm từ “các hạt đều có kích thước bằng hoặc lớn hơn $150\mu\text{m}$ là 40% hoặc nhỏ hơn” chỉ ra rằng tỷ lệ trọng lượng của dư lượng trên rây với lỗ rây $150\mu\text{m}$ so với toàn bộ hạt là 40% hoặc nhỏ hơn. Mười (10) gam oxit sắt được đưa vào rây với

lỗ rây 150 μ m (rây tiêu chuẩn được quy định trong tiêu chuẩn JIS Z8801-1982), và được rây với thiết bị rây như là sàng rung mức độ thấp có lưới rây. Sau đó, trọng lượng của oxit sắt còn lại trên rây được xác định, và sự phân bố kích thước hạt oxit sắt có thể được tính toán bằng công thức sau.

Phần còn lại trên rây (%) = $\frac{\text{Trọng lượng oxit sắt còn lại trên rây (g)}}{\text{Trọng lượng oxit sắt ban đầu trên rây (g)}} \times 100$

Vật liệu phủ dùng cho hạt lúa của sáng chế (sau đây, được gọi là vật liệu phủ của sáng chế) bao gồm oxit sắt, và hàm lượng oxit sắt thường nằm trong khoảng từ 84,0 đến 99,5% trọng lượng, tốt hơn là 93,0 đến 99,4% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 93,0 đến 99,0% trọng lượng, tính theo 100% trọng lượng vật liệu phủ của sáng chế.

Tinh bột alpha trong sáng chế cũng được gọi là tinh bột hồ hóa, và nghĩa là tinh bột có mức độ alpha 90% hoặc nhiều hơn. Trong sáng chế, mức độ alpha của tinh bột alpha được xác định bằng phương pháp phân tích theo các phương pháp phân tích của cơ quan hải quan Nhật Bản số 51 (Japan Customs Analysis Methods No.51). Phương pháp phân tích theo các phương pháp phân tích của cơ quan hải quan Nhật Bản số 51 được mô tả dưới đây.

1. Điều chỉnh thuốc thử

Dung dịch đệm axit phosphoric- axit xitric (pH = 4,0 đến 5,0)

1,5mL dung dịch natri hydroxit 10M được bổ sung 15mL axit phosphoric 1M và 17mL axit xitric 0,1M để điều chỉnh pH từ 4,0 đến 5,0.

Dung dịch glucoamylaza

Glucoamylaza (sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) được hòa tan trong nước khử ion, để có chuẩn độ khoảng 15 đơn vị trên 1mL.

Dung dịch khử protein A

Dung dịch ngâm nước $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (1,8% (trọng lượng/thể tích))

Dung dịch khử protein B

Dung dịch ngâm nước $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ (2,0% (trọng lượng/thể tích))

Dung dịch chuẩn độ glyxerol

Glyxerol (1,0g) được sản xuất có thể tích không đổi 25mL với nước khử ion.

2. Điều chế chất lỏng kiểm chứng

Dịch huyền phù đồng nhất (1,25g tinh bột mẫu/100 mL nước khử ion) được điều chế, và 4,0mL dịch huyền phù được đưa vào hai bình nón 50ml. Sau đó, 3,35mL dung dịch đệm axit phosphoric- axit xitric được bổ sung vào một bình nón, và hỗn hợp chất lỏng được gọi là chất lỏng I. Bình nón còn lại được bổ sung 0,15mL dung dịch natri hydroxit 10M, và hỗn hợp chất lỏng được đun nóng tại 37°C trong 30 phút để làm trương nở và làm suy yếu hoàn toàn các hạt của tinh bột. Sau đó, 1,5mL axit phosphoric 1M và 1,7mL axit xitric 0,1M được bổ sung vào đó, và hỗn hợp chất lỏng này được gọi là chất lỏng II. Cả hai chất lỏng được đặt trong bình ổn nhiệt tại 37°C, và nhiệt độ được ổn định, sau đó 2,0 mL dung dịch glucoamylaza được bổ sung cho mỗi chất lỏng, và tinh bột trong mỗi chất lỏng và glucoamylaza được phép phản ứng trong 120 phút. Sau đó, enzym bị vô hoạt trong bình nước sôi, và 5,0mL dung dịch khử protein A, 5,0mL dung dịch khử protein B và 1,0mL dung dịch chuẩn độ glyxerol được bổ sung cho mỗi chất lỏng. Mỗi dung dịch được sản xuất được chuyển vào ống ly tâm 50ml, và bị ly tâm phân tách tại 4000 vòng/phút trong 5 phút. Dịch phù nổi được phép đi qua màng lọc (0,45µm), và các chất lỏng tạo ra được gọi là các chất lỏng kiểm chứng để xác định glucoza (chất lỏng Ia và chất lỏng IIa).

3. Xác định glucoza

Trọng lượng glucoza của chất lỏng Ia và chất lỏng IIa được xác định bởi glucoza CII-test Wako (sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) là bộ đo glucoza.

4. Tính toán mức độ alpha

Mức độ alpha được tính toán bằng công thức sau, tỷ lệ trọng lượng glucoza (g) của chất lỏng Ia trên trọng lượng glucoza (g) của chất lỏng IIa.

Mức độ alpha (%) = trọng lượng glucoza (g) của chất lỏng Ia/trọng

lượng glucoza (g) của chất lỏng IIa $\times$ 100

Trong sáng chế, tinh bột alpha thương mại có bán sẵn có thể được sử dụng, và các ví dụ của tinh bột alpha thương mại có bán sẵn bao gồm Amylox No. 1A (sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.), Corn Alpha Y (sản xuất bởi Sanwting bột Co., Ltd.), và tương tự.

Đối với tinh bột alpha của sáng chế, tinh bột alpha nghiền mịn được ưa dùng, và đường kính hạt trung bình của nó thường là 1000 μ m hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 800 μ m hoặc nhỏ hơn. Trong sáng chế, đường kính hạt của tinh bột alpha là đường kính hạt được xác định bởi thiết bị xác định sự phân bố kích thước hạt tán xạ/chiếu xạ laze, và đề cập đến đường kính hạt mà tại đó tần số tích lũy trong sự phân bố tần số dựa trên thể tích là 100%. Ví dụ của thiết bị xác định sự phân bố kích thước hạt tán xạ/chiếu xạ laze bao gồm MASTERSIZER 2000 (sản xuất bởi Malvern Instruments Ltd), và đường kính hạt tinh bột alpha có thể được sản xuất bởi phương pháp phân tán các hạt trong không khí sử dụng các thiết bị, được gọi là phép đo khô.

Mức độ trương nở của tinh bột alpha của sáng chế chỉ mức độ trương nở được xác định bởi phương pháp đo thể tích. Mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C chỉ mức độ trương nở của tinh bột alpha ở 20°C được xác định từ dịch huyền phù trong đó tinh bột alpha 2% được tạo huyền phù trong nước ở 20°C. Phương pháp cụ thể để xác định mức độ trương nở được mô tả dưới đây. Thứ nhất, 2,0g mẫu được bổ sung từ từ vào cốc thủy tinh 200ml chứa 100 mL nước trao đổi ion, và sau khi đã cho toàn bộ lượng mẫu vào, hỗn hợp được khuấy ở nhiệt độ phòng trong 5 phút. Sau đó, chất lỏng thu được được chuyển vào ống đong 100ml được trang bị nút đóng, và ống đong được đóng lại bởi nút đóng và để yên trong bình nước ổn nhiệt tại 20°C trong 24 giờ, sau đó thể tích biểu kiến của mẫu bị trương nở trong bình chứa được ghi lại để tính mức độ trương nở (mL/g). Mức độ trương nở của tinh bột alpha của sáng chế nằm trong khoảng từ 10 đến 48mL/g, và tốt hơn là 12 đến 46mL/g.

Vật liệu phủ của sáng chế bao gồm tinh bột alpha của sáng chế, và hàm lượng của nó thường nằm trong khoảng từ 0,5 đến 6,0% trọng lượng, và tốt hơn

là 1,0 đến 4,0% trọng lượng, dựa vào 100% trọng lượng vật liệu phủ của sáng chế. Trong vật liệu phủ của sáng chế, tỷ lệ trọng lượng oxit sắt so với tinh bột alpha của sáng chế thường nằm trong khoảng từ 200:1 đến 12:1, và tốt hơn là 100:1 đến 25:1.

Trong sáng chế, thành phần hoạt tính hóa nông cũng có thể được sử dụng. Các ví dụ về thành phần hoạt tính hóa nông bao gồm các thành phần hoạt tính thuốc diệt côn trùng, các thành phần hoạt tính diệt nấm, thành phần hoạt tính thuốc diệt cỏ, và thành phần hoạt tính điều hòa sinh trưởng của cây.

Các ví dụ về các thành phần hoạt tính thuốc diệt côn trùng bao gồm clothianidin, imidacloprid, và thiamethoxam.

Các ví dụ về các thành phần hoạt tính diệt nấm bao gồm isotianil và furametpyr.

Các ví dụ về thành phần hoạt tính thuốc diệt cỏ bao gồm imazosulfuron và bromobutit.

Ví dụ về thành phần hoạt tính điều hòa sinh trưởng của cây bao gồm uniconazol P.

Đối với thành phần hoạt tính hóa nông có trong vật liệu phủ của sáng chế, thành phần hoạt tính hóa nông dạng bột được ưa dùng, và đường kính hạt của thành phần hoạt tính hóa nông dạng bột thường là 200 μ m hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 100 μ m hoặc nhỏ hơn. Đối với thành phần hoạt tính hóa nông, sản phẩm bột nghiền mà được sản xuất bằng cách nghiền thành phần hoạt tính hóa nông trộn với chất tạo độ cứng như đất sét cũng có thể được sử dụng khi cần, bằng máy nghiền như máy nghiền khô để có đường kính hạt như trên hoặc nhỏ hơn. Trong sáng chế, đường kính hạt của thành phần hoạt tính hóa nông là đường kính hạt được xác định bởi thiết bị xác định sự phân bố kích thước hạt tán xạ/chiếu xạ laze, và đề cập đến đường kính hạt mà tại đó tần số tích lũy trong sự phân bố tần số dựa vào thể tích là 100%. Khi thành phần hoạt tính hóa nông là hỗn hợp với chất mang dạng rắn, đường kính hạt của thành phần hoạt tính hóa nông có nghĩa là đường kính hạt của hỗn hợp. Ví dụ về thiết bị xác định sự phân bố kích thước hạt tán xạ/chiếu xạ laze bao gồm LA-950V2 (sản xuất bởi

HORIBA, Ltd.), và đường kính hạt của thành phần hoạt tính hóa nông có thể được xác định bởi phương pháp phân tán các hạt của thành phần hoạt tính hóa nông trong nước sử dụng các thiết bị để xác định đường kính hạt, gọi là phép đo uớt.

Hàm lượng thành phần hoạt tính hóa nông trong vật liệu phủ của sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0 đến 10,0% trọng lượng, tốt hơn là 0,01 đến 10,0% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 0,5 đến 5,5% trọng lượng, dựa vào 100% trọng lượng vật liệu phủ của sáng chế.

Vật liệu phủ của sáng chế có thể được sản xuất bằng cách trộn oxit sắt, tinh bột alpha của sáng chế, và thành phần hoạt tính hóa nông khi cần thiết.

Hạt lúa được phủ của sáng chế (sau đây, được gọi là hạt lúa được phủ của sáng chế) là hạt lúa được phủ với vật liệu phủ chứa oxit sắt và tinh bột alpha của sáng chế, và có thể được sản xuất bằng cách phủ hạt lúa với vật liệu phủ của sáng chế được sản xuất như được mô tả ở trên, hoặc phủ hạt lúa với hỗn hợp chứa oxit sắt và thành phần hoạt tính hóa nông khi cần thiết và chất lỏng được hòa tan tinh bột alpha của sáng chế. Trong phương pháp sản xuất hạt lúa được phủ của sáng chế, hạt lúa được phủ để có tỷ lệ trọng lượng của hạt lúa ở trạng thái khô so với oxit sắt thường trong khoảng từ 4:1 đến 1:4, và tốt hơn là 2:1 đến 1:2. Hạt lúa được phủ của sáng chế có thể được sản xuất cụ thể hơn dưới đây.

Hạt lúa khô được đặt trong túi đựng hạt lúa, và được ngâm. Để sản xuất hạt lúa được phủ có tỷ lệ nảy mầm cao, cần ngâm hạt lúa trong nước có nhiệt độ từ 15 đến 20°C trong 3 đến 4 ngày. Sau đó, hạt lúa được đưa lên khỏi mặt nước được phép để yên hoặc tách nước bởi máy tách nước, nhờ đó mà độ ẩm quá mức trên bề mặt của hạt lúa được loại bỏ, sau đó hạt lúa được đặt vào thùng của máy phủ thủ công hoặc tự động thường được sử dụng để phủ hạt, và được quay. Sau đó, khoảng 1/4 đến 1/3 toàn bộ lượng vật liệu phủ của sáng chế sử dụng được nạp vào để phủ lên hạt lúa quay trong thùng, và nước được phun lên hỗn hợp vật liệu phủ của sáng chế và hạt lúa bằng máy phun hoặc tương tự, do đó phủ được vật liệu phủ của sáng chế lên bề mặt hạt lúa. Tuy nhiên, trong trường hợp mà vật liệu phủ của sáng chế được phủ lên thành bên trong của thùng, quá trình trên

được thực hiện đồng thời với việc cạo nguyên liệu sử dụng máy cạo, máy quét hoặc tương tự. Toàn bộ lượng vật liệu phủ của sáng chế được phủ lên hạt lúa bằng cách lặp lại quá trình này thêm khoảng hai hoặc ba lần nữa. Toàn bộ lượng nước được phun lên lớp phủ được điều chỉnh đúng bằng hàm lượng nước của hạt lúa, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1/10 đến 1/3 trọng lượng của oxit sắt.

Khi hạt lúa được phủ mà sử dụng hỗn hợp chứa oxit sắt và thành phần hoạt tính hóa nông (sau đây, được gọi là hỗn hợp I) và chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế, trong phương pháp trên, hỗn hợp I có thể được sử dụng thay thế cho vật liệu phủ của sáng chế, và một phần hoặc tất cả nước để phun có thể được thay thế bởi chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế. Trong trường hợp này, tinh bột alpha của sáng chế được làm trương nở hoặc hòa tan trong nước được sử dụng, vì vậy sự phân bố kích thước hạt không bị giới hạn cụ thể. Chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế có thể được sản xuất bằng cách trộn nước với tinh bột alpha của sáng chế và khuấy hỗn hợp. Trong quá trình điều chế chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế, lượng tinh bột alpha của sáng chế được xác định sao cho tỷ lệ trọng lượng của oxit sắt với tinh bột alpha của sáng chế trong hạt lúa được phủ của sáng chế thường nằm trong khoảng từ 200:1 đến 10:1 và tốt hơn là 100:1 đến 25:1, và nồng độ tinh bột alpha của sáng chế được điều chỉnh để thường nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50% trọng lượng bằng cách sử dụng một phần hoặc tất cả nước được phun trên lớp phủ. Khi lượng nước được phun trên lớp phủ vượt quá mức, hạt lúa được phủ bị dính với nhau. Do đó, cần phải điều chỉnh lượng nước được sử dụng để điều chế chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế, để nước có thể phun thêm trong suốt quá trình củng cố tình trạng của lớp phủ sau khi điều chế chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế sử dụng một phần nước để phun trên lớp phủ, và phun toàn bộ lượng chất lỏng được hồ hóa tinh bột alpha của sáng chế.

Lượng thành phần hoạt tính hóa nông trong hỗn hợp I được xác định sao cho tỷ lệ trọng lượng của hạt lúa ở trạng thái khô với thành phần hoạt tính hóa nông thường nằm trong khoảng từ 20000:1 đến 20:1, và tốt hơn là 250:1 đến 30:1.

Sau khi hoàn thành quy trình phủ, hạt lúa được đưa ra khỏi thùng của máy phủ và trải mỏng trên thảm, tấm nhựa vinyl, hộp cấy hạt hoặc tương tự đặt trên một mặt phẳng, và được sấy khô, nhờ đó mà hạt lúa được phủ của sáng chế có thể được sản xuất.

Phương pháp gieo cấy lúa của sáng chế (sau đây, được gọi là phương pháp gieo cấy của sáng chế) được thực hiện bằng cách gieo cấy trực tiếp hạt lúa được phủ của sáng chế trên ruộng lúa. Ruộng lúa trong sáng chế đề là ruộng lúa bị ngập hoặc ruộng lúa mà tại đó nước bị rút bỏ. Đặc biệt là, việc gieo cấy được thực hiện theo phương pháp được mô tả trong tài liệu phi sáng chế 1. Tại thời điểm đó, máy gieo cấy trực tiếp cho lớp phủ sắt như Tetsumaki-chan (sản xuất bởi Kubota Corporation) có thể được sử dụng. Sau khi gieo cấy, sự gieo cấy tốt đạt được bằng cách giữ trong điều kiện gieo cấy thông thường.

Trong phương pháp gieo cấy của sáng chế, thuốc trừ sâu và phân bón có thể được sử dụng trước khi gieo cấy, đồng thời với khi gieo cấy, hoặc sau khi gieo cấy. Các Ví dụ về thuốc trừ sâu bao gồm thuốc diệt nấm, thuốc diệt côn trùng, thuốc diệt cỏ, và tương tự.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn qua các ví dụ.

Trước tiên, các ví dụ pha trộn của vật liệu phủ sẽ được mô tả. Mức độ alpha của tinh bột alpha được xác định bằng phương pháp phân tích phù hợp với Japan Customs Analysis Methods No. 51 được mô tả trong bản mô tả của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 1

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μm hoặc nhiều hơn) và 0,1g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5 mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 1 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 2

Hai mươi (20) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho $150\mu\text{m}$ hoặc nhiều hơn) và 0,2g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 2 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 3

Bốn mươi (40) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho $150\mu\text{m}$ hoặc nhiều hơn) và 1,6g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 3 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 4

Các bước tương tự như trong ví dụ pha trộn 1 được thực hiện trừ việc sử dụng tinh bột alpha (mức độ trương nở là 18,5mL/g, tên thương mại: Corn Alpha Y, mức độ alpha là 96%, sản xuất bởi Sanwtinh bột Co., Ltd.) thay thế cho tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 4 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 5

Thuốc trừ sâu dạng bột A được sản xuất bằng cách trộn 70,0 phần trọng lượng (E)-1-(2-clo-1,3-thiazol-5-ylmetyl)-3-metyl-2-nitroguanidin (tên thông thường: clothianidin) và 30,0 phần trọng lượng pyrophyllit (tên thương mại: Shokozan Clay S, sản xuất bởi Shokozan Mining Co., Ltd.), và sau đó nghiền hỗn hợp bằng máy nghiền ly tâm. Đường kính hạt của thuốc trừ sâu dạng bột A được xác định bằng phép đo ướt sử dụng LA-950V2 (sản xuất bởi HORIBA, Ltd.) là $68,0\mu\text{m}$.

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho $150\mu\text{m}$ hoặc nhiều hơn), 0,1g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%,

sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) và 0,086g thuốc trừ sâu dạng bột A được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 5 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 6

Thuốc trừ sâu dạng bột B được sản xuất bằng cách trộn 70,0 phần trọng lượng 3,4-diclo-N-(2-xyanophenyl)isothiazol-5-cacboxamit (tên thông thường: isotianil) và 30,0 phần trọng lượng pyrophyllit (tên thương mại: Shokozan Clay S, sản xuất bởi Shokozan Mining Co., Ltd.), và sau đó nghiền hỗn hợp bằng máy nghiền ly tâm. Đường kính hạt của thuốc trừ sâu dạng bột B được sản xuất bằng phép đo ướt sử dụng MASTERSIZER 2000 (sản xuất bởi Malvern Instruments Ltd) là 52,4 μ m.

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng α -Fe₂O₃ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μ m hoặc nhiều hơn), 0,1g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) và 0,184g thuốc trừ sâu dạng bột B được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 6 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn 7

Thuốc trừ sâu dạng bột C được sản xuất bằng cách trộn 45,5 phần trọng lượng

(RS)-5-clo-N-(1,3-dihydro-1,1,3-trimetylisobenzofuran-4-yl)-1,3-dimethylpyrazol-4-cacboxamit (tên thông thường: furametpyr), 45,5 phần trọng lượng bentonit (tên thương mại: Bentonit Hodaka, sản xuất bởi HOJUN, Co. Ltd.) và 9,0 phần trọng lượng silic dioxit vô định hình (tên thương mại: TokusilgUN, sản xuất bởi Oriental Silica Corporation), và sau đó nghiền hỗn hợp bằng máy nghiền ly tâm. Đường kính hạt của thuốc trừ sâu dạng bột C được sản xuất bằng phép đo ướt sử dụng MASTERSIZER 2000 (sản xuất bởi Malvern Instruments Ltd) là 26,3 μ m.

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng α -Fe₂O₃ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μ m hoặc nhiều hơn), 0,1g tinh bột alpha (mức độ trương nở là 15,5mL/g, tên thương mại: Amylox No. 1A, mức độ alpha là 98%, sản xuất bởi Japan Corn Starch Co., Ltd.) và 0,554g thuốc trừ sâu dạng bột C được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 7 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn so sánh 1

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μm hoặc nhiều hơn) và 0,1g dextrin (tên thương mại: Amicol No. 1, sản xuất bởi Nippon Starch Chemical Co., Ltd.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 1 để so sánh.

Ví dụ pha trộn so sánh 2

Các bước tương tự như trong ví dụ pha trộn so sánh 1 được thực hiện trừ việc sử dụng dextrin (tên thương mại: Red Ball Dextrin ND-S, sản xuất bởi Nippon Starch Chemical Co., Ltd.), thay thế cho dextrin (tên thương mại: Amicol No. 1, sản xuất bởi Nippon Starch Chemical Co., Ltd.) để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 2 để so sánh.

Ví dụ pha trộn so sánh 3

Mười (10) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μm hoặc nhiều hơn), 0,1g natri carboxymethylxeluloza (tên thương mại: Cellogen 3H, sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) và 0,086g thuốc trừ sâu dạng bột A được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 3 để so sánh.

Ví dụ pha trộn so sánh 4

Các bước tương tự như trong ví dụ pha trộn so sánh 1 được thực hiện trừ việc sử dụng rượu polyvinyl (mức độ polyme hóa: 1700, mức độ xà phòng hóa: 98,0 đến 99,0 mol%, tên thương mại: KURARAY POVAL PVA117S, sản xuất bởi KURARAY CO., LTD.), thay thế cho dextrin (tên thương mại: Amicol No. 1, sản xuất bởi Nippon Starch Chemical Co., Ltd.) để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 4 của sáng chế.

Ví dụ pha trộn so sánh 5

Bảy (7) gam oxit sắt (hàm lượng $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ là 78%, sự phân bố kích thước hạt: 18,0% cho 150 μm hoặc nhiều hơn) và 3g bột sắt (tên thương mại: DAE1K, sản xuất bởi DOWA IP CREATION CO., LTD.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 5 để so sánh.

Ví dụ pha trộn so sánh 6

Mười (10) gam bột sắt (tên thương mại: DAE1K, sản xuất bởi DOWA IP CREATION CO., LTD.) và 1g thạch cao nung (tên thương mại: KTS-1, sản xuất bởi Yoshinogypsum Sales Co., Ltd.) được trộn để sản xuất vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 6 để so sánh.

Tiếp theo, các ví dụ sản xuất của hạt lúa được phủ sẽ được trình bày.

Ví dụ sản xuất 1

Thứ nhất, máy phủ hạt đơn giản để phủ một lượng nhỏ hạt lúa được chuẩn bị. Như thể hiện trên Fig.1, cốc polyetylen thể tích 200ml 2 được cố định với đầu của trục 1, và trục 1 được gài vào trục dẫn động của thiết bị trộn 3 (Three-One Motor, sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.), sau đó thiết bị trộn 3 được cố định chéo với bộ đỡ 4 để tạo thành một góc 45 độ, từ đó chuẩn bị xong máy phủ hạt đơn giản.

Một cốc polyetylen thể tích 200ml được chuẩn bị riêng được đổ nước vào, và 20g hạt lúa sấy (Hinohikari) được đặt vào trong đó được ngâm ở nhiệt độ phòng (10°C) trong 10 phút. Hạt lúa được lấy ra khỏi cốc polyetylen, và độ ẩm quá mức trên bề mặt hạt lúa được thấm bởi KimWipes (nhãn hiệu đã đăng ký), sau đó hạt lúa được đưa vào cốc polyetylen được cố định với máy phủ hạt đơn giản đã chuẩn bị. Máy phủ hạt đơn giản được quay với tốc độ quay của thiết bị trộn nằm trong khoảng từ 130 đến 140 vòng/phút, và trong khi phun nước lên bề mặt hạt lúa bằng máy phun, khoảng 1/4 của 10,1g của vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 1 của sáng chế được nạp vào trong đó để phủ hạt lúa. Khi tính lưu động của hạt lúa là rất kém, hạt lúa được quay bằng dao trộn. Sau đó, quá trình tương tự được lặp lại ba lần, nhờ đó mà toàn bộ vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 1 của sáng chế được phủ trên hạt lúa. Toàn bộ lượng nước được sử dụng trong việc phủ là 1,4g. Hạt lúa thu được được trải trên một khay bằng thép không gỉ để không chồng lên nhau, và được sấy khô suốt đêm để sản xuất hạt lúa được phủ 1 của sáng chế.

Các ví dụ sản xuất 2 đến 7

Quá trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được thực hiện sử dụng vật liệu phủ dùng cho hạt lúa từ 2 đến 7 của sáng chế, tương ứng, để sản xuất hạt lúa được phủ từ 2 đến 7 của sáng chế, tương ứng. Lượng nạp vào của vật liệu phủ và toàn bộ lượng nước sử dụng trong việc phủ trong mỗi ví dụ sản xuất được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Vật liệu phủ (g)	Nước (g)
Ví dụ sản xuất 2	20,2	2,7
Ví dụ sản xuất 3	41,6	8,4
Ví dụ sản xuất 4	10,1	0,9
Ví dụ sản xuất 5	10,2	2,6
Ví dụ sản xuất 6	10,3	2,5
Ví dụ sản xuất 7	10,7	2,5

Các ví dụ sản xuất so sánh từ 1 đến 4

Quá trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được thực hiện sử dụng vật liệu phủ dùng cho hạt lúa từ 1 đến 4 để so sánh, tương ứng, để sản xuất hạt lúa được phủ từ 1 đến 4 để so sánh, tương ứng. Lượng nạp vào của vật liệu phủ và toàn bộ lượng nước sử dụng cho việc phủ trong mỗi ví dụ sản xuất so sánh được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2

	Vật liệu phủ (g)	Nước (g)
Ví dụ sản xuất so sánh 1	10,1	1,3
Ví dụ sản xuất so sánh 2	10,1	0,6
Ví dụ sản xuất so sánh 3	10,2	2,4
Ví dụ sản xuất so sánh 4	10,1	2,1

Ví dụ sản xuất so sánh 5

Cốc polyetylen thể tích 200ml được nạp nước vào, và 20g hạt lúa sấy (Hinohikari) được đặt vào trong đó được ngâm ở nhiệt độ phòng (10°C) trong 10 phút. Hạt lúa được lấy ra khỏi cốc polyetylen, và độ ẩm quá mức trên bề mặt của hạt lúa được thấm bởi KimWipes (nhãn hiệu đã đăng ký), sau đó hạt lúa

được đưa vào cốc polyetylen được cố định với máy phủ hạt đơn giản. Ở đây, máy phủ hạt đơn giản sử dụng trong ví dụ sản xuất 1 được sử dụng. Máy phủ hạt đơn giản được quay với tốc độ quay của thiết bị trộn nằm trong khoảng từ 130 đến 140 vòng/phút, và trong khi phun nước lên bề mặt hạt lúa bằng máy phun, khoảng 1/4 của 10g vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 5 để so sánh được nạp vào trong đó để phủ hạt lúa. Do tính lưu động của hạt lúa là rất kém, nên hạt lúa được quay sử dụng dao trộn. Sau đó, quá trình tương tự được lặp lại ba lần, nhờ đó mà toàn bộ vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 5 được phủ lên hạt lúa. Toàn bộ lượng nước được sử dụng trong việc phủ là 1,2g. Hạt lúa thu được được trải trên khay bằng thép không gỉ để không chồng lên nhau, và được sấy khô suốt đêm. Trong và sau ngày tiếp theo, quá trình phun nước lên bề mặt hạt lúa ba lần một ngày được thực hiện trong 2 ngày để thúc đẩy quá trình oxy hóa của sắt, sau đó hạt lúa được sấy khô để sản xuất hạt lúa được phủ 5 để so sánh.

Ví dụ sản xuất so sánh 6

Cốc polyetylen thể tích 200ml được nạp nước vào, và 20g hạt lúa sấy (Hinohikari) được đặt vào trong đó được ngâm ở nhiệt độ phòng (10°C) trong 10 phút. Hạt lúa được lấy ra khỏi cốc polyetylen, và độ ẩm quá mức trên bề mặt hạt lúa được thấm bởi KimWipes (nhãn hiệu đã đăng ký), sau đó hạt lúa được đưa vào cốc polyetylen cố định với máy phủ hạt đơn giản. Ở đây, máy phủ hạt đơn giản được sử dụng trong ví dụ sản xuất 1 được sử dụng. Máy phủ hạt đơn giản được quay với tốc độ quay của thiết bị trộn nằm trong khoảng từ 130 đến 140 vòng/phút, và trong khi phun nước lên bề mặt hạt lúa bằng máy phun, khoảng 1/4 của 11g vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 6 được nạp vào trong đó để phủ hạt lúa. Do tính lưu động của hạt lúa là rất kém, nên hạt lúa được quay bằng dao trộn. Sau đó, quá trình tương tự được lặp lại ba lần, nhờ đó mà toàn bộ vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 6 được phủ trên hạt lúa. Toàn bộ lượng nước được sử dụng khi phủ là 3,5g. Tiếp theo, 0,5g thạch cao nung được nạp vào đây, và gắn lên bề mặt hạt lúa được phủ bằng vật liệu phủ dùng cho hạt lúa 6 của sáng chế. Hạt lúa thu được được trải trên khay bằng thép không gỉ để không chồng lên nhau, và được sấy khô suốt đêm. Trong và sau ngày tiếp theo, quá trình phun nước lên bề mặt hạt lúa ba lần một ngày được thực hiện trong 2 ngày để thúc

đẩy quá trình oxy hóa của sắt, sau đó hạt lúa được sấy khô để sản xuất hạt lúa được phủ 6 để so sánh.

Tiếp theo, các ví dụ kiểm chứng sẽ được mô tả.

Ví dụ kiểm chứng 1

Mười hạt lúa được phủ sản xuất trong ví dụ sản xuất 1 được nạp vào một đĩa petri thủy tinh chứa 50mL nước cứng mức độ 3, và sự xuất hiện hay không xuất hiện bong tróc lớp phủ sau 30 phút được quan sát trực quan. Hạt lúa được phủ sản xuất trong các ví dụ sản xuất từ 2 đến 7 và các ví dụ sản xuất so sánh từ 1 đến 5 cũng được kiểm chứng tương tự.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

	Có hay không có sự bong tróc
Ví dụ sản xuất 1	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 2	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 3	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 4	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 5	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 6	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất 7	Không xuất hiện
Ví dụ sản xuất so sánh 1	Có xuất hiện
Ví dụ sản xuất so sánh 2	Có xuất hiện
Ví dụ sản xuất so sánh 3	Có xuất hiện
Ví dụ sản xuất so sánh 4	Có xuất hiện
Ví dụ sản xuất so sánh 5	Có xuất hiện

Ví dụ kiểm chứng 2

Tốc độ quay của máy nghiền quay trục đứng được cài đặt ở 100vòng/phút. Hai mươi (20) gam hạt lúa được phủ sản xuất trong ví dụ sản xuất 1 được đặt vào trong lọ xốt mayonnaise có thể tích 200mL, và lọ này được đặt vào máy nghiền quay trục đứng, và được quay trong 5 phút. Sau đó, hạt lúa được rây sử dụng rây có lỗ rây 1000 μ m, sau đó trọng lượng của phần bị bong

tróc lọt qua rây được xác định, và tỷ lệ bong tróc được tính toán bằng công thức sau.

Tỷ lệ bong tróc (%) = $\frac{\text{Trọng lượng phần bị bong tróc (g)}}{\text{Trọng lượng phần được phủ có trong 20g hạt lúa được phủ trước thử nghiệm (g)}} \times 100$

Hạt lúa được phủ sản xuất trong các ví dụ sản xuất 2, và từ 4 đến 7 và các ví dụ sản xuất so sánh 1, 2, 4 và 5 cũng được tiến hành thử nghiệm tương tự.

Phần được phủ trong công thức trên đề cập đến tổng phần chất rắn mà được sử dụng trong các ví dụ sản xuất trên và các ví dụ sản xuất so sánh và được dính vào hạt lúa, và đặc biệt là oxit sắt, tinh bột alpha của sắn chế, và thành phần hoạt tính hóa nông.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

	Tỷ lệ bong tróc (%)
Ví dụ sản xuất 1	2,3
Ví dụ sản xuất 2	1,4
Ví dụ sản xuất 4	0,9
Ví dụ sản xuất 5	3,3
Ví dụ sản xuất 6	1,9
Ví dụ sản xuất 7	2,2
Ví dụ sản xuất so sánh 1	85,5
Ví dụ sản xuất so sánh 2	31,8
Ví dụ sản xuất so sánh 4	63,4
Ví dụ sản xuất so sánh 5	62,5

Ví dụ kiểm chứng 3

Miếng gạc ẩm có nước đã được đặt trên đĩa petri nhựa, và năm mươi hạt lúa được phủ sản xuất trong ví dụ sản xuất 1 được đặt trên đó. Đĩa petri được đậy nắp, và được để yên trong bình ổn nhiệt ở 17°C. Sau 7 ngày, sự xuất hiện hay không xuất hiện sự nảy mầm được kiểm tra, và tỷ lệ nảy mầm được tính toán bởi công thức sau.

Tỷ lệ nảy mầm (%) = Số lượng hạt nảy mầm/50 × 100

Thử nghiệm tương tự được thực hiện sử dụng hạt lúa được phủ sản xuất trong các ví dụ sản xuất từ 2 đến 4 và ví dụ sản xuất so sánh 6. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5

	Tỷ lệ nảy mầm (%)
Ví dụ sản xuất 1	95
Ví dụ sản xuất 2	80
Ví dụ sản xuất 3	80
Ví dụ sản xuất 4	80
Ví dụ sản xuất so sánh 6	30

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, vật liệu phủ dùng cho hạt lúa có thể được đề xuất mà không có vấn đề về sự giảm tỷ lệ nảy mầm bởi sự sinh nhiệt hoặc tương tự và khó bị bong tróc khi ở trong nước. Ngoài ra, hạt lúa được phủ có thể được đề xuất mà có tỷ lệ nảy mầm cao, trong đó nguyên liệu phủ hạt lúa khó bị bong tróc khi ở trong nước.

Giải thích các số chỉ dẫn

- 1 Trục
- 2 Cốc polyetylen
- 3 Thiết bị trộn
- 4 Trục đứng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật liệu phủ dùng cho hạt lúa, chứa

oxit sắt và tinh bột alpha có mức độ trương nở trong dịch huyền phù 2% ở 20°C là từ 10 đến 48 mL/g.

2. Vật liệu phủ dùng cho hạt lúa theo điểm 1, chứa thành phần hoạt tính hóa nông.

FIG.1

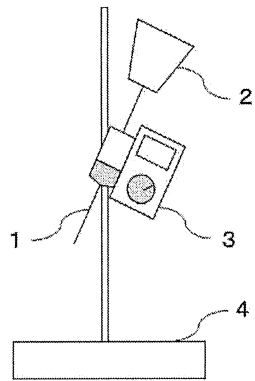


FIG.2



FIG.3

