



(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)



1-0049045

(51)^{2021.01} A01N 43/36; G01N 21/78; A01P 3/00

(13) B

(21) 1-2022-07127

(22) 06/05/2021

(86) PCT/US2021/031022 06/05/2021

(87) WO 2021/226305 11/11/2021

(30) 63/020,642 06/05/2020 US

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2023 424A

(73) SYNGENTA CROP PROTECTION AG (CH)

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland

(72) SHI, Yanxiang (CN).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN PHẢN ỨNG MÀU TRONG SỰ CÓ MẶT CỦA
FLUDIOXONIL TRONG MÔI TRƯỜNG LỎNG VÀ BỘ KIT ĐỂ THỰC HIỆN
PHƯƠNG PHÁP NÀY

(21) 1-2022-07127

(57)

Sáng chế đề cập đến phương pháp thực hiện phản ứng màu trong sự có mặt của fludioxonil trong môi trường lỏng, phương pháp bao gồm: kết hợp chất chỉ thị được chọn từ [4-(dimethylamino)phenyl]metanol (p-DAB) hoặc 4-dimethylaminoxinamaldehyt (DMACA) và axit trong sự có mặt của fludioxonil. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến bộ kit bao gồm p-DAB hoặc DMACA, axit và fludioxonil.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quy trình để xác định hàm lượng fludioxonil trong môi trường lỏng bằng cách thực hiện phản ứng màu với [4-(dimethylamino)phenyl]metanol (p-DAB) hoặc 4-dimethylaminoxinamaldehyt (DMACA) và axit trong sự có mặt của fludioxonil và thu được kết quả đo màu cho hỗn hợp thu được sau một khoảng thời gian.

Sáng chế còn đề cập đến quy trình để xác định hàm lượng fludioxonil trong môi trường lỏng bằng cách thực hiện phản ứng màu với p-DAB hoặc DMACA, và axit trong sự có mặt của fludioxonil và thu kết quả đo màu cho hỗn hợp thu được sau một khoảng thời gian và tạo ra mẫu tham chiếu với hàm lượng fludioxonil đã biết sử dụng cùng phương pháp luận để so sánh màu sắc của môi trường lỏng với mẫu tham chiếu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu US 2009/0297571 và US 4,395,494 cung cấp chỉ dẫn các phương pháp thực hiện phản ứng màu khi có fludioxonil trong môi trường lỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp thực hiện phản ứng màu trong sự có mặt của fludioxonil trong môi trường lỏng, phương pháp bao gồm: kết hợp chất chỉ thị được chọn từ [4-(dimethylamino)phenyl]metanol (p-DAB) hoặc 4-dimethylaminoxinamaldehyt (DMACA) và axit trong sự có mặt của fludioxonil. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến bộ kit bao gồm p-DAB hoặc DMACA, axit và fludioxonil.

Mô tả chi tiết sáng chế

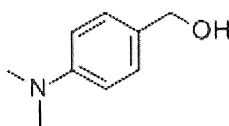
Mẫu tham chiếu như được sử dụng ở đây có nghĩa là một hoặc nhiều mẫu đo màu, hoặc sự tham chiếu đo màu, có nồng độ fludioxonil đã biết.

Một khoảng thời gian như được sử dụng ở đây nghĩa là khoảng thời gian hữu hạn lớn hơn không.

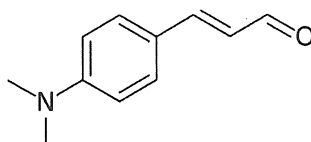
Quy trình theo sáng chế sử dụng ở dạng các chất phản ứng chất chỉ thị và axit.

Chất phản ứng thứ nhất, chất chỉ thị, là [4-(dimethylamino)phenyl]metanol (p-DAB) (CAS # 1703-46-4) hoặc 4-dimethylaminoxinamaldehyt (DMACA) (CAS # 20432-35-3) mà là các hợp chất hóa học đã biết, và có bán sẵn.

p-DAB



DMACA



Nồng độ của p-DAB nằm trong khoảng từ 0,1 – 20 g/100 mL dung môi. Các nồng độ được ưu tiên của p-DAB nằm trong khoảng từ 0,4 – 5 g/100 mL dung môi và 0,4 – 2,5 g/100 mL dung môi. Các nồng độ được ưu tiên khác của p-DAB bao gồm 2,5, 2, 1, và 0,4 g / 100 mL dung môi. Các nồng độ của DAMCA nằm trong khoảng từ 0,1 – 20 g/100 mL dung môi. Các nồng độ được ưu tiên của DAMCA nằm trong khoảng từ 0,4 – 5 g/100 mL dung môi và 0,4 – 2,5 g/100 mL dung môi. Các nồng độ được ưu tiên khác của DAMCA bao gồm 2,5, 2, 1,25, và 0,4 g / 100 mL dung môi.

Dung môi thông thường bao gồm chất phản ứng thứ hai, axit, và bao gồm cả axit mạnh và axit yếu. Các ví dụ không giới hạn về các axit thích hợp làm chất phản ứng thứ hai bao gồm axit clohydric, axit bromhydric, axit hydroiodic, axit triflic, axit cloric, axit perchloric, axit nitric, axit sulfuric, axit oxalic, axit sulfuro, ion hydro sulfat, axit benzoic, axit metanoic (formic), axit axetic, axit nitơ, axit flohydric, và axit phosphoric.

Dung môi thông thường có mặt với lượng để hòa tan chất chỉ thị. Ví dụ là, khi tại 2,5 g pDAB/100 mL dung môi, dung môi mà có thể hòa tan chất chỉ thị bao gồm: 85% axit phosphoric : nước = 9:1 đến 4:1 (thể tích/thể tích); 85% axit phosphoric : etanol = 4:1

(thể tích/thể tích); 85% axit phosphoric : metanol = 4:1 (thể tích/thể tích); và 6 M axit clohydric.

Thông thường, nồng độ được mong muốn bất kỳ của fludioxonil có thể được đo. Các khoảng nồng độ thông thường của fludioxonil bao gồm 50 đến 1000 ppm, 50 đến 500 ppm, và 100 đến 500 ppm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Bảy mẫu tham chiếu chứa các nồng độ đã biết của fludioxonil được điều chế trong các ống nghiệm bằng cách trộn SCHOLAR® SC ở các thể tích được trình bày trong Bảng 1 với 50 ml nước. Scholar® SC là chất diệt nấm đã biết rõ và có bán sẵn được bán bởi Syngenta Crop Protection và chứa 20,4% khối lượng/khối lượng fludioxonil (1,92 lb fludioxonil trên mỗi galông).

Mẫu tham chiếu #	Scholar® SC (μL)	Nước (mL)	Nồng độ mẫu tham chiếu
1	25	50	100 ppm
2	37,5	50	150 ppm
3	50	50	200 ppm
4	62,5	50	250 ppm
5	75	50	300 ppm
6	87,5	50	350 ppm
7	125	50	500 ppm

BẢNG 1

Dung dịch chất chỉ thị chứa 2,5 g p-DAB, 100 ml axit phosphoric 85%, và 5 mL nước được kết hợp trong vật chứa được kết hợp hoàn toàn thành dung dịch.

1 mL của mỗi mẫu tham chiếu được bổ sung vào các ống thí nghiệm riêng rẽ (ví dụ, ống ly tâm hoặc ống kiểm tra chuẩn) và được kết hợp với 1 mL dung dịch chất chỉ thị. Các

ống được lắc để trộn các dung dịch và được đặt vào trong khối gia nhiệt tại 95°C trong 1 giờ. Kết quả là phổ tham chiếu nồng độ màu.

Trong thực hành, "dung dịch mẫu" cũng sẽ được tạo ra đồng thời với phổ tham chiếu. Dung dịch mẫu là dung dịch mà người ta đang xác định nồng độ fludioxonil trong, ví dụ, bể nước chứa fludioxonil. Các quy trình kiểm tra theo cùng cách như các mẫu tham chiếu – 1 mL dung dịch mẫu được bổ sung vào ống thử nghiệm với 1 mL dung dịch chất chỉ thị, ống này được lắc để trộn dung dịch và được đặt trong khối gia nhiệt tại 95°C trong 1 giờ.

Màu của dung dịch mẫu sau đó được so sánh bằng mắt thường, hoặc bằng máy đo màu, với mẫu tham chiếu để xác định nồng độ fludioxonil của dung dịch mẫu.

Sáng chế cũng bao gồm bộ kit để thực hiện phân tích đo màu như được mô tả ở đây. Bộ kit này có thể bao gồm các dung dịch fludioxonil tiêu chuẩn. Bộ kit này cũng có thể bao gồm một loạt các dung dịch tiêu chuẩn, các pipet dùng một lần, các ống thử nghiệm (bao gồm ống nhỏ như ống Eppendorf hoặc ống Corning), găng tay, kính bảo vệ, giá để ống, chất chỉ thị (như p-DAB hoặc DAMCA), dung môi axit; và hướng dẫn sử dụng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thực hiện phản ứng màu trong sự có mặt của fludioxonil trong môi trường lỏng, phương pháp này bao gồm bước:
kết hợp chất chỉ thị được chọn từ [4-(dimethylamino)phenyl]metanol và 4-dimethylaminoxinamaldehyt, với axit và fludioxonil.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chất chỉ thị là [4-(dimethylamino)phenyl]metanol.
3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó axit là axit phosphoric, axit sulfuric, axit nitric, axit clohydric, axit axetic, axit carbonic, axit flohydric, axit xitric, axit oxalic hoặc axit boric.
4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó axit là axit phosphoric, axit sulfuric, axit nitric, axit clohydric, axit axetic, axit carbonic, axit flohydric, axit xitric, axit oxalic hoặc axit boric.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó fludioxonil có mặt trong môi trường có nước.
6. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm bước gia nhiệt hỗn hợp thu được tại 95°C trong một khoảng thời gian.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó khoảng thời gian này là một giờ.
8. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm bước thu kết quả đo màu sau một khoảng thời gian cho hỗn hợp thu được.
9. Phương pháp theo điểm 4, còn bao gồm bước thu kết quả đo màu sau một khoảng thời gian cho hỗn hợp thu được.
10. Phương pháp theo điểm 7, còn bao gồm bước so sánh kết quả đo màu với mẫu tham chiếu.
11. Bộ kit bao gồm:
 - a. [4-(dimethylamino)phenyl]metanol hoặc 4-dimethylaminoxinamaldehyt
 - b. axit; và
 - c. fludioxonil.
12. Bộ kit theo điểm 11, còn bao gồm:

- a. một hoặc nhiều vật chứa; và
- b. pipet.