

DATABASE OF THIN-LAYER CHROMATOGRAPHY FINGERPRINTS FOR 10 STANDARD MEDICINAL MATERIALS TO SUPPORT QUALITY CONTROL IN GIA LAI PROVINCE

VO THI HUONG¹, ✉, HOANG NHU QUYNH², DO THI HANG³

¹ GiaLai Drug, Cosmetic, Food Quality Control Center

² YenBai Drug, Cosmetic, Food Quality Control Center

³ Buon Ma Thuot Medical University

✉ Corresponding author: vohuongd@gmail.com

Received May 8th, 2025

Accepted September 18th, 2025

Abstract: Thin layer chromatography fingerprint is a conventional method in the qualitative assessment of medicinal herbs, which plays a crucial role in the standardization and quality control of raw materials and herbal preparations. Based on the Vietnamese Pharmacopoeia V, thin-layer chromatography fingerprint (TLCF) profiles of 10 medicinal herbs have been established, enabling the identification of medicinal herbs and facilitating the rapid quality assessment of herbal materials in the area.

Keywords: Vietnamese Pharmacopoeia V, thin – layer chromatography fingerprint (TLCF).

BỘ DỮ LIỆU DẤU VÂN TAY SẮC KÝ LỚP MỎNG 10 DƯỢC LIỆU CHUẨN PHỤC VỤ CHO CÔNG TÁC KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG DƯỢC LIỆU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH GIA LAI

VÕ THỊ HƯỜNG¹, ✉, HOÀNG NHƯ QUỲNH², ĐỖ THỊ HẰNG³

¹Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Gia Lai

²Trung tâm Kiểm Nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Yên Bái

³Trường Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột

✉ Tác giả liên hệ: vohuongd@gmail.com

Nhận bài ngày 8 tháng 5 năm 2025

Chấp nhận đăng ngày 18 tháng 9 năm 2025

Tóm tắt: Phân tích dấu vân tay sắc ký lớp mỏng là một phương pháp phổ biến trong định tính dược liệu và đóng vai trò quan trọng trong chuẩn hoá và kiểm soát chất lượng nguyên liệu và các chế phẩm từ dược liệu. Dựa trên Dược điển Việt Nam V đã xác định được bộ dấu vân tay sắc ký lớp mỏng của 10 loại dược liệu, giúp nhận diện dược liệu và phục vụ cho công tác kiểm tra nhanh chóng chất lượng dược liệu trên địa bàn.

Từ khóa: Dược điển Việt Nam V, Dấu vân tay sắc ký lớp mỏng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dấu vân tay của dược liệu là hồ sơ hoá học đặc trưng của một mẫu dược liệu, được thiết lập thông qua kỹ thuật sắc ký như sắc ký lớp mỏng (TLC) [2], nhằm phản ánh thành phần hóa học tổng thể và tỉ lệ tương đối của các hợp chất có trong mẫu. Dấu vân tay sắc ký lớp mỏng của dược liệu có vị trí quan trọng trong phân tích định tính phát hiện, góp phần phân biệt và chống pha trộn, giả mạo, nhầm lẫn dược liệu, phục vụ công tác tiêu chuẩn hóa, kiểm tra và đánh giá chất lượng dược liệu và chế phẩm thuốc từ dược liệu với ưu điểm giúp phân tích toàn bộ thành phần hoá học đặc trưng của dược liệu [1, 2, 3]. Hiện nay phương pháp dấu vân tay bằng sắc ký lớp mỏng đang được áp dụng khá phổ biến trong các chuyên luận dược liệu [1] và các tiêu chuẩn cơ sở giúp xây dựng bộ dữ liệu chuẩn cho từng dược liệu, tạo cơ sở cho việc tiêu chuẩn hóa nhằm kiểm tra, đánh giá chất lượng dược liệu và chế phẩm từ dược liệu [1, 4].

Là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý chất lượng thuốc nói chung và dược liệu nói riêng trên địa bàn tỉnh Gia Lai, cơ quan chúng tôi thường xuyên lấy mẫu dược liệu trên địa bàn tỉnh để kiểm tra chất lượng. Tuy nhiên, dược liệu đối chiếu còn hạn chế tại đơn vị, quá trình kiểm nghiệm nhiều khi gặp khó khăn. Nhằm đảm bảo việc trả lời kết quả nhanh chóng, chính xác, góp phần giúp người dân yên tâm sử dụng dược liệu và các sản phẩm từ dược liệu, phục vụ tốt công tác chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhóm tác giả tiến hành xây dựng bộ dữ liệu dấu vân tay sắc ký lớp mỏng (TLCF) của 10 dược liệu phổ biến, dựa trên phương pháp quy định trong Dược điển Việt Nam V (ĐDVN V) [5].

Muối dược liệu được lựa chọn là những vị thuốc có tần suất buôn bán và sử dụng cao tại các phòng chẩn trị Y học cổ truyền trên địa bàn tỉnh Gia Lai. Trong những năm gần đây, Viện Kiểm nghiệm thuốc TP. Hồ Chí Minh và Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương đã cung cấp chuẩn dược liệu đối chiếu phòng thí nghiệm dưới dạng bột mịn (2 g/lo), thay thế cho dạng dược liệu thái lát hoặc nguyên trạng (10 g/gói) như trước đây. Tuy nhiên, khi tiến hành kiểm nghiệm và so sánh với mẫu dược liệu thu thập từ thị trường theo hướng dẫn của ĐDVN V [2], chúng tôi nhận thấy rằng vết sắc ký của dược liệu đối chiếu thường mờ hơn so với mẫu thử, gây khó khăn cho việc nhận định và kết luận của kiểm nghiệm viên.

Do đó, việc xây dựng bộ dữ liệu chuẩn về dấu vân tay sắc ký của các dược liệu phổ biến là cần thiết, nhằm cung cấp tài liệu tham khảo tin cậy, hỗ trợ kiểm nghiệm viên trong quá trình đối chiếu và đưa ra kết luận chính xác đối với các mẫu dược liệu thu thập trên thị trường.

2. THỰC NGHIỆM

2.1. Hoá chất, chất chuẩn, thiết bị

Các thiết bị dụng cụ dùng trong nghiên cứu bao gồm: Cân phân tích CP 2400 Sartorius, Nhật Bản. Bồn soi UV, Nhật Bản. Máy lắc siêu âm Bandelin SONOREX DIGITEC, Trung Quốc. Máy ảnh kỹ thuật số Sony 16.1, Nhật.

Các dung môi, hóa chất, thuốc thử đạt tinh khiết phân tích theo quy định của Dược điển Việt Nam V.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Dược liệu đối chiếu của Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương và Viện Kiểm nghiệm thuốc TP. Hồ Chí Minh (C).

Tên dược liệu đối chiếu (C)	Số lô	Tên dược liệu đối chiếu (C)	Số lô
Củ mài (<i>Tuber Dioscoreae persimilis</i>)	01042021	Ngô thù du (<i>Fructus Evodiae rutaecarpae</i>)	H0119097.01
Đại táo (<i>Fructus Ziziphi jujubae</i>)	H0221065	Sơn thù (<i>Fructus Corni officinalis</i>)	H0219072.02
Địa cốt bì (<i>Cortex Radicis Lycii</i>)	CV 0116046.01	Tục đoạn (<i>Radix Dipsaci</i>)	H0220085.02
Khương hoạt (<i>Rhizoma et Radix Notopterygii</i>)	CV 0118034.02	Uy linh tiên (<i>Radix et rhizoma Clematidis</i>)	CV.0116009.01
Mẫu đơn bì (<i>Cortex Radicis Paeoniae suffruticosae</i>)	HP0321001	Khiếm thực (<i>Semen Euryales</i>)	CV 0116059.01

Và các dược liệu lấy mẫu trên địa bàn thành phố Quy Nhơn (T_1 , T_2).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp sắc ký lớp mỏng: Tiến hành theo Dược điển Việt Nam V [6].

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

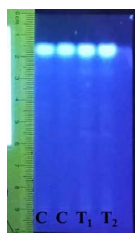
3.1. Dược liệu Củ mài

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Cloroform – methanol (9 : 1)
- Dung dịch thử: Lấy 0,5 g bột dược liệu, thêm 5 mL hỗn hợp *cloroform* – *methanol* (4 : 1), đun sôi dưới ống sinh hàn hồi lưu khoảng 10 phút. Để nguội, lọc, cô dịch lọc đến cạn, hòa cồn trong 1 mL *ethanol* (TT) làm dung dịch chấm sắc ký.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 0,5 g bột Củ mài (mẫu chuẩn) chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 15 μ L mỗi dung dịch trên. Triển khai sắc ký đến khi dung môi đi được khoảng 10 cm, lấy bản mỏng ra, để khô ở nhiệt độ phòng, phun dung dịch *vanillin* (TT) 1% trong hỗn hợp *acid phosphoric* – *methanol* (1 : 1). Sấy bản mỏng ở 120°C đến khi hiện rõ vết. Quan sát dưới ánh sáng thường hoặc ánh sáng tử ngoại bước sóng 366 nm. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.

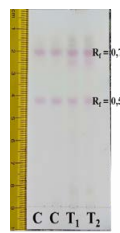
UV 366 nm



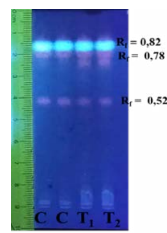
UV 254 nm



Thuốc thử *vanillin* 1%/acid phosphoric - *methanol* (1 : 1)



Soi 366 nm sau khi phun thuốc thử



Hình 1. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Củ mài.

=> Nhận xét: Hình 1. Có vết phát quang sáng xanh ở bước sóng 366 nm và vết này có màu đen ở bước sóng 254 nm với R_f = 0,82. Sau khi phun thuốc thử có 2 vết tím tại R_f = 0,52 và R_f = 0,78. Soi 365 nm sau khi phun thuốc thử sẽ có 3 vết 2 vết đỏ (R_f = 0,52 và R_f = 0,78) và 1 vết phát quang sáng với R_f = 0,82.

3.2. Dược liệu Đại táo

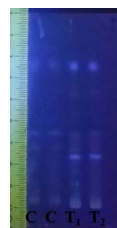
- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Toluene - ethyl acetate - acid acetic băng (14 : 4 : 0,5)
- Dung dịch thử: Lấy 2 g bột dược liệu (lấy thịt quả, sấy khô và nghiền thành bột) cho vào bình nón, thêm 10 mL *ether dầu hỏa* (60°C – 90°C) (TT), ngâm trong 10 phút và lắc siêu âm 10 phút, lọc, loại bỏ dịch *ether dầu hỏa*, để khô cồn trong không khí. Thêm 20 mL *ether* (TT), ngâm trong 1 giờ và lắc siêu âm 15 phút, lọc. Cô dịch lọc đến còn khoảng 2 mL dùng làm dung dịch thử.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 2 g dược liệu Đại táo (mẫu chuẩn) và tiến hành chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

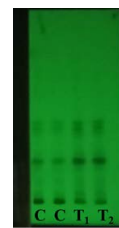
- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 10 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra, để khô trong không khí, phun dung dịch *acid*

sulfuric 10% trong *ethanol* (TT), sấy bản mỏng ở 105°C đến khi các vết hiện rõ. Quan sát dưới ánh sáng thường. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.

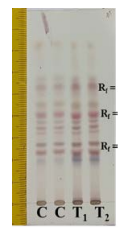
UV 366 nm



UV 254 nm



Thuốc thử H₂SO₄ 10%/ethanol



Hình 2. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Đại táo.

=> Nhận xét: Hình 2. Khi phun thuốc thử cho các vết màu nâu hồng tại R_f = 0,26; 0,44; 0,6 và các vết nâu xen kẽ.

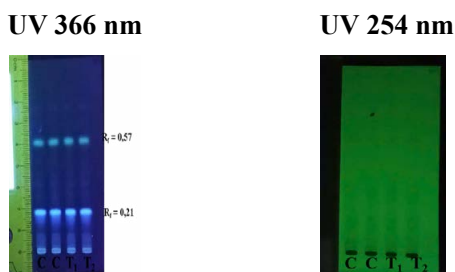
3.3. Dược liệu Địa cốt bì

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Toluene – acetone – acid formic (10 : 1 : 0,1).
- Dung dịch thử: Lấy 1,5 g bột dược liệu, thêm 15 mL *methanol* (TT), lắc siêu âm 30 phút, lọc. Cô dịch lọc trên

cách thủy đến cạn. Hòa cồn trong 1 mL *methanol* (TT) làm dung dịch thử.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 1,5 g bột Địa cốt bì (mẫu chuẩn), chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 5 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký đến khi dung môi đi được khoảng 10 cm, lấy bản mỏng ra, để khô ở nhiệt độ phòng. Quan sát dưới ánh sáng tử ngoại 366 nm. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu và cùng giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.



Hình 3. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Địa cốt bì.

=> Nhận xét: Hình 3. Có 2 vết phát quang sáng xanh ở bước sóng 366 nm với $R_f = 0,21$ và $R_f = 0,57$, ở bước sóng 254 nm không có hiện tượng.

3.4. Dược liệu Khương hoạt

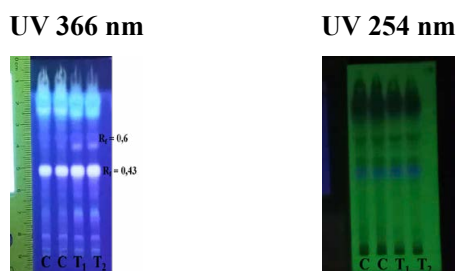
- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄

- Dung môi khai triển: Cloroform – methanol (8 : 2).

- Dung dịch thử: Lấy 1,0 g bột dược liệu, thêm 5 mL *methanol* (TT), siêu âm trong 20 phút, để lắng và dùng lớp dung dịch ở phía trên làm dung dịch chấm sắc ký.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 1,0 g bột Khương hoạt (mẫu chuẩn), chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 4 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra, để khô ở nhiệt độ phòng. Quan sát bản mỏng dưới ánh sáng tử ngoại bước sóng 366 nm. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.



Hình 4. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Khương hoạt.

=> Nhận xét: Hình 4. Có vết phát quang sáng xanh ở bước sóng 366 nm và vết màu đen ở bước sóng 254 nm với $R_f = 0,43$ và $R_f = 0,6$.

3.5. Dược liệu Mẫu đơn bì

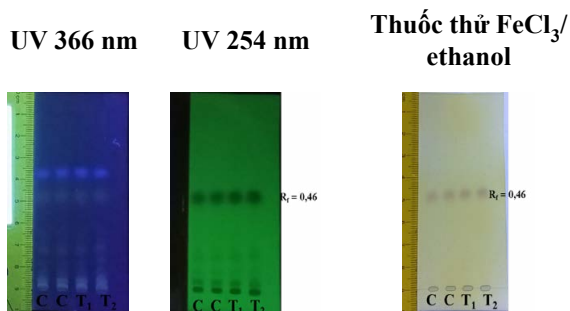
- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄

- Dung môi khai triển: Cyclohexan – ethyl acetat (3 : 1).

- Dung dịch thử: Lấy 1 g dược liệu, thêm 10 mL *ether ethylic* (TT), lắc kỹ, để yên 10 phút, lọc. Bóc hơi dịch lọc trên cách thủy đến khô, thêm 2 mL *aceton* (TT) để hòa tan cồn, được dịch chấm sắc ký.

- Dung dịch dược liệu đối chiếu: Lấy 1 g bột Mẫu đơn bì (mẫu chuẩn), tiến hành chiết như mô tả ở phần Dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 10 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai, lấy bản mỏng ra, để khô trong không khí, rồi phun dung dịch *sắt (III) clorid* 5% trong *ethanol* (TT). Quan sát dưới ánh sáng thường. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có vết có cùng màu sắc và giá trị R_f với sắc ký đồ của dung dịch dược liệu đối chiếu.



Hình 5. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Mẫu đơn bì.

=> Nhận xét: Hình 5. Có vết tại $R_f = 0,45$ ở bước sóng 366 nm có màu xám, ở bước sóng 254 nm có màu đen ($R_f = 0,46$) và khi phun thuốc thử *FeCl₃* 5% trong *ethanol* có màu nâu đậm.

3.6. Dược liệu Ngô thù du

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄

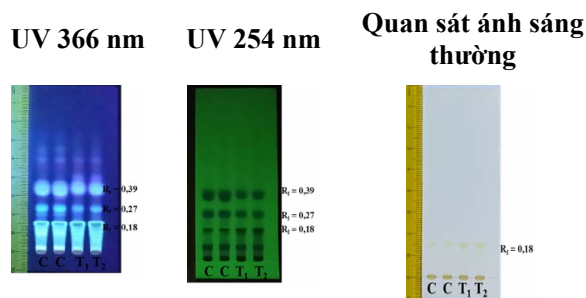
- Dung môi khai triển: Ether dầu hỏa (60°C – 90°C) – ethyl acetat – triethylamin (7 : 3 : 0,1).

- Dung dịch thử: Lấy 0,4 g bột dược liệu, thêm 20 mL *ethanol* 96% (TT), lắc siêu âm 30 phút ở nhiệt độ phòng, lọc, dùng dịch lọc làm dung dịch chấm sắc ký.

- Dung dịch dược liệu đối chiếu: Lấy 0,4 g bột Ngô thù du (mẫu chuẩn), tiến hành chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 5 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản

mỏng ra, để khô ngoài không khí rồi quan sát bản mỏng dưới ánh sáng tử ngoại ở bước sóng 366 nm. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch dược liệu đối chiếu.



Hình 6. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Ngô thù du.

=> Nhận xét: Hình 6. Có vết phát quang xanh sáng ở bước sóng 366 nm với $R_f = 0,18$; $R_f = 0,27$; $R_f = 0,39$, vết đen ở bước sóng 254 nm với $R_f = 0,18$; $R_f = 0,27$; $R_f = 0,39$ và vết màu vàng ở ánh sáng thường tại $R_f = 0,18$.

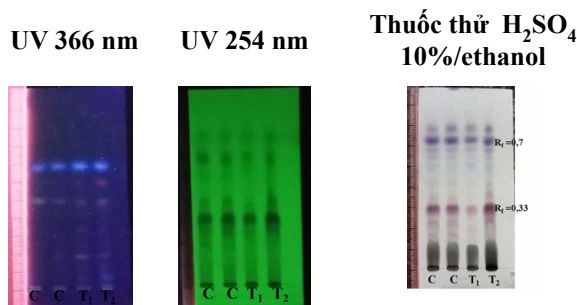
3.7. Dược liệu Sơn thù

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Toluene – ethyl acetat – acid formic (20 : 4 : 0,5).

- Dung dịch thử: Lấy 0,5 g bột dược liệu, thêm 10 mL *ethyl acetat* (TT), siêu âm 15 phút, lọc, bốc hơi dịch lọc trên cách thủy đến cạn. Hòa lẫn trong 2 mL *ethanol* (TT) được dung dịch thử.

- Dung dịch dược liệu đối chiếu: Lấy 0,5 g bột Sơn Thù (mẫu chuẩn) chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 5 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra, để khô ngoài không khí, phun dung dịch *acid sulfuric* 10% trong *ethanol* (TT), sấy ở 105°C tới khi các vết xuất hiện rõ. Quan sát dưới ánh sáng ban ngày. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải xuất hiện vết có cùng màu và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.



Hình 7. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Sơn thù.

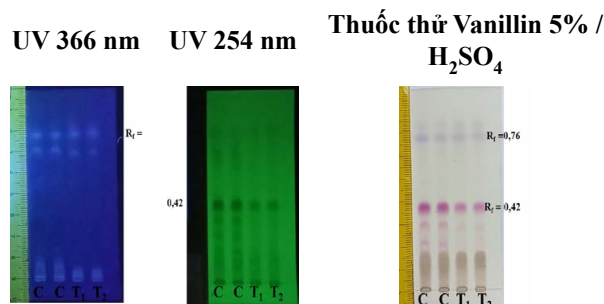
=> Nhận xét: Hình 7 có vết phát quang xanh sáng ở bước sóng 366 nm ($R_f = 0,69$), vết đen ở bước sóng 254 nm và vết màu tím hồng ở $R_f = 0,33$, màu tím ở $R_f = 0,7$.

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Ethyl acetat – ethanol – acid acetic băng (50 : 10 : 1).

- Dung dịch thử: Lấy 0,5 g bột dược liệu, thêm 10 mL *ethanol* (TT), lắc siêu âm 15 phút, lọc, bốc hơi dịch lọc trên cách thủy đến cạn. Hòa lẫn trong 2 mL *ethanol* (TT) được dung dịch thử.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 0,5 g bột Sơn thù (mẫu chuẩn) chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 5 μ L mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra, để khô ngoài không khí, phun dung dịch *vanillin* 5% trong *acid sulfuric* (TT), sấy ở 105°C tới khi các vết xuất hiện rõ. Quan sát dưới ánh sáng thường. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải xuất hiện vết có cùng màu và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.



Hình 8. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng dược liệu Sơn thù.

=> Nhận xét: Hình 8. Có vết phát quang sáng ở bước sóng 366 nm với $R_f = 0,76$, vết đen ở bước sóng 254 nm với $R_f = 0,42$ và vết màu tím hồng ở $R_f = 0,42$, màu tím ở $R_f = 0,76$.

3.8. Dược liệu Tục đoạn

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Cyclohexan – ethyl acetat – acetone (7 : 3 : 0,5).

- Dung dịch thử: Lấy 1,0 g dược liệu đã thái nhỏ, thêm 20 mL hỗn hợp *ethanol* – *chloroform* (1 : 2), đun sôi trên cách thủy khoảng 2 phút, để nguội, lọc. Bốc hơi dịch lọc đến còn lại 2 mL làm dung dịch thử.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy khoảng 1,0 g Tục đoạn (mẫu chuẩn) đã thái nhỏ, chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 10

μL mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra để khô ở nhiệt độ phòng, phun dung dịch *vanillin – acid sulfuric* (TT), sấy ở 120°C cho đến khi các vết hiện rõ. Quan sát dưới ánh sáng thường. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết có cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.

UV 366 nm UV 254 nm Thuốc thử vanillin – acid sulfuric (TT)



Hình 9. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng được liệu *Tục đoạn*.

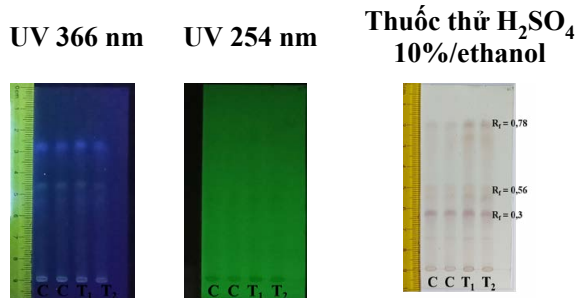
=> Nhận xét: Hình 9. Có vết phát quang xanh ở bước sóng 366 nm ($R_f = 0,5$) và không hiện vết ở bước sóng 254 nm, có vết màu tím sau khi phun thuốc thử vanillin – acid sulfuric (TT) có $R_f = 0,73$.

3.9. Dược liệu Uy linh tiên

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: Toluene – ethyl acetat – acid formic (20 : 3 : 0,2)
- Dung dịch thử: Lấy 1 g bột dược liệu, thêm 50 mL *ethanol* 96% (TT), đun hồi lưu trong cách thủy 2 giờ, để nguội, lọc. Cô dịch lọc trên cách thủy đến còn khoảng 20 mL, thêm 3 mL *acid hydrochloric* (TT), đun hồi lưu trong cách thủy 1 giờ, thêm 10 mL *nước*, để nguội, chuyển vào bình gạn, lắc kỹ với 25 mL ether dầu hòa ($60^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$). Gạn lấy dịch chiết ether, cô trên cách thủy đến cạn. Hòa tan cặn trong 10 mL *ethanol* (TT) được dung dịch chấm sắc ký.

- Dung dịch đối chiếu: Lấy 1 g bột Uy linh tiên (mẫu chuẩn), tiến hành chiết như mô tả ở phần dung dịch thử.

- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 3 μL mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký, lấy bản mỏng ra để khô ngoài không khí, rồi phun dung dịch *acid sulfuric* 10% (TT), sấy bản mỏng ở 105°C cho đến khi các vết xuất hiện rõ, trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng giá trị R_f và cùng màu sắc với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.

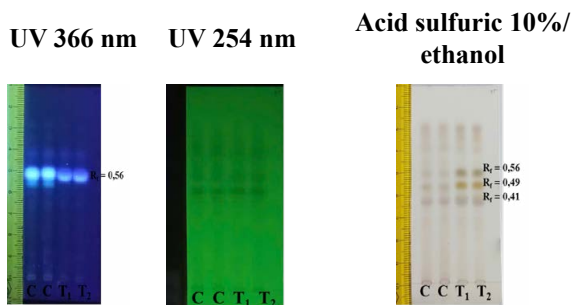


Hình 10. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng được liệu *Uy linh tiên*.

=> Nhận xét: Hình 10. Có vết phát quang xanh ở bước sóng 366 nm ($R_f = 0,62$) và không hiện vết ở 254 nm, có vết màu tím sau khi phun thuốc thử vanillin – acid sulfuric (TT) có $R_f = 0,3$, $R_f = 0,56$, $R_f = 0,78$.

3.10. Dược liệu Khiếm thực

- Bản mỏng: Silica gel 60 F₂₅₄
- Dung môi khai triển: n-hexan – acetone (5 : 1).
- Dung dịch thử: Lấy 0,5 g bột dược liệu, thêm 30 mL *dicloromethan* (TT), lắc siêu âm 15 phút, lọc. Cô dịch lọc trên cách thủy đến cạn. Hòa cặn với 2 mL *ethyl acetat* (TT) làm dung dịch thử.
- Dung dịch đối chiếu: Lấy 0,5 g bột Khiếm thực (mẫu chuẩn), chiết như mô tả ở phần Dung dịch thử.
- Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 10 μL mỗi dung dịch trên. Sau khi triển khai sắc ký đến khi dung môi đi được khoảng 10 cm, lấy bản mỏng ra, để khô ở nhiệt độ phòng. Phun dung dịch *acid sulfuric* 10% trong *ethanol* (TT), sấy bản mỏng ở 105°C đến khi xuất hiện vết. Quan sát dưới ánh sáng thường. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có các vết cùng màu và cùng giá trị R_f với các vết trên sắc ký đồ của dung dịch đối chiếu.



Hình 11. Hình ảnh sắc ký lớp mỏng được liệu *Khiếm thực*.

=> Nhận xét: Hình 11. Có vết phát quang xanh ở bước sóng 366 nm có $R_f = 0,56$ và hiện vết ở 254 nm, có vết màu vàng sau khi phun thuốc thử vanillin – acid sulfuric (TT) có $R_f = 0,41$, $R_f = 0,49$, $R_f = 0,56$.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xây dựng được bộ dữ liệu dấu vân tay sắc ký lớp mỏng của 10 dược liệu gồm: Củ mài, Đại táo, Địa cốt bì, Khương hoạt, Mẫu đơn bì, Ngò thù du, Sơn thù, Tục đoạn, Uy linh tiên và Khiếm thực. Bộ dữ liệu được thiết lập dựa trên phương pháp quy định trong Dược

điển Việt Nam V và được xây dựng theo hướng hình ảnh đối chiếu. Nghiên cứu này góp phần hỗ trợ công tác tiêu chuẩn hóa cho 10 vị dược liệu trên, đồng thời cung cấp cơ sở tham khảo tin cậy cho quá trình kiểm tra chất lượng dược liệu và các chế phẩm từ dược liệu, phục vụ hiệu quả cho công tác kiểm nghiệm trên địa bàn tỉnh Gia Lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Noviana E, Indrayanto G, Rohman A. (2022), “Advances in Fingerprint Analysis for Standardization and Quality Control of Herbal Medicines”, *Front Pharmacol.* Jun 2;13:853023. doi: 10.3389/fphar.853023. PMID: 35721184; PMCID: PMC9201489.
2. Bārzdīņa A, Paulausks A, Bandere D, Brangule A. (2022), “The Potential Use of Herbal Fingerprints by Means of HPLC and TLC for Characterization and Identification of Herbal Extracts and the Distinction of Latvian Native Medicinal Plants”, *Molecules*, 2022 Apr 15;27(8):2555. doi: 10.3390/molecules27082555. PMID: 35458753; PMCID: PMC9026908.
3. Neelofar H., Chekurthi Swetha Reddy, Kishore Bandarapalle, Karna Hari Priya., Koka Madhavi1, Kanugonda Jaswanth Reddy (2023), “Review on Chromatographic Fingerprint Analysis of Herbal Medicines”, *Future Journal of pharmaceuticals and health sciences*, 3(1): 69-79.
4. Hildebert Wager, Rudolf Bauer, Dieter Melchart, Pei – Gen Xiao, Anton Staudinger (2015) *Chromatographic Fingerprint Analysis of Herbal Medicines*, Springer Wien new York.
5. Bộ Y tế (2017), Dược điển Việt Nam V, Nhà xuất bản Y học, Tập 2, Phụ lục 5.4. “Phương pháp sắc ký lớp mỏng” PL 147.
6. Dược điển Việt Nam V, Nhà xuất bản Y học, tập 2, trang 1127, 1151, 1162, 1218, 1248, 1268, 1318, 1363, 1367, 1663.