

## NGHIÊN CỨU TRÍCH LY VÀ TINH SẠCH MIMOSIN TỪ CÂY MẮC CỖ STUDY ON EXTRACTION AND PURIFICATION OF MIMOSINE FROM SENSITIVE PLANT (*Mimosa pudica* L.)

**Phan Thanh Long, Đông Thị Anh Đào, Nguyễn Thị Xuân Đài**  
*Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc Gia TP HCM*

### TÓM TẮT

Loài thực vật *Mimosa pudica* L. họ Mimosaceae chứa nhiều hợp chất sinh học có lợi cho cơ thể, trong đó mimosin rất có ý nghĩa về dược học. Việc trích ly, thu nhận mimosin từ cây mắc cỡ để ứng dụng vào các ngành khoa học khác là việc làm cần thiết. Trong nghiên cứu này, chúng tôi nghiên cứu trích ly và tinh sạch mimosin từ cây mắc cỡ. Nguyên liệu được chần ở 100°C trong 3 phút. Quá trình trích ly được thực hiện với dung môi HCl 0,2N, pH = 2, tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml) là 1:22, ở nhiệt độ 52°C trong thời gian 50 phút, đạt hiệu suất 84,36%. Thực hiện tinh sạch mimosin bằng phương pháp sắc ký cột trao đổi ion đạt độ tinh sạch 62,86%, hiệu suất thu hồi sau khi qua cột là 93,24%. Chế phẩm mimosin thu được bền trong điều kiện bảo quản lạnh 5°C, không có ánh sáng.

Từ khóa: trích ly, tinh sạch, mimosine, cây mắc cỡ.

### ABSTRACT

*Mimosa pudica* L. (Mimosaceae) contains a lot of good biological compounds for human body of which mimosine is useful for medicine. In this study, we extracted mimosine from sensitive plant and purified. The materials were dipped into boiling water for 3 minutes. Then we were extracted in HCl solution 0,2N pH=2, the ratio of material (g):solvent (ml) was 1:22, the temperature was 52°C, the time was 50 minutes, and the yield was 84.36%. The mimosine solution was purified by ion exchange column chromatography to 62.86% level, the yield was 93.24%. The mimosine was preserved at 5°C in a dark place.

## I. GIỚI THIỆU

Nghiên cứu thành phần ứng dụng các hợp chất chứa trong cây mắc cỡ đã được nhiều tác giả quan tâm [1-4].

Trong lĩnh vực thực phẩm, thảo mộc được sử dụng như một loại thực phẩm chức năng. Trong y học, các thành phần của chúng cũng đang được nghiên cứu và ứng dụng rất phổ biến. Các loại dược phẩm từ thảo mộc đang rất được ưa chuộng.

Cây mắc cỡ chứa nhiều hợp chất sinh học có lợi cho cơ thể, trong đó mimosin rất có ý nghĩa về dược học. Mimosin có thể dùng làm thuốc kháng tế bào ung thư phát triển, thuốc sát trùng ngoài da, hoặc làm hóa chất khử trùng thiết bị...

Trong nghiên cứu này, chúng tôi khảo sát một số điều kiện của quá trình trích ly mimosin và tinh sạch mimosin.

## II. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Nguyên vật liệu

Cây mắc cỡ có độ tuổi 6 – 8 tháng, cao khoảng 30cm, được thu hái tại quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh.

Chất chuẩn L-mimosin được mua từ hãng Merck Mỹ.

### 2.2 Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1 Xác định độ ẩm:** Sấy tới khối lượng không đổi trên máy đo ẩm hồng ngoại Scantex.

**2.2.2 Các phương pháp xác định hàm lượng mimosin**

1. **Xác định hàm lượng mimosin bằng phương pháp so màu quang phổ hấp thụ [1]**

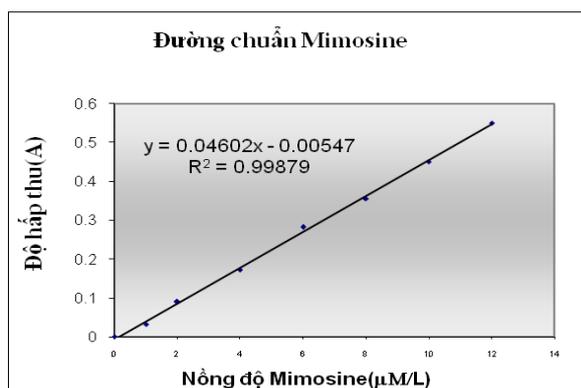
Dựa vào sự tạo màu vàng của muối diazonium của p-nitroanilin và mimosin. Chuẩn bị dung dịch:

- Dung dịch p-nitroanilin 0,05% (w/v) (dung dịch B): hòa tan 50mg p-nitroanilin bằng 5ml methanol và định mức đến 100 ml bằng dung dịch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 0,033M.

- Dung dịch NaNO<sub>2</sub> 0,1% (w/v) (dung dịch C: làm tăng cường độ màu vàng của dung dịch): hòa tan 0,1g NaNO<sub>2</sub> trong 100 ml nước cất.
- Thuốc thử diazo hóa p-nitroanilin (thuốc thử D): trộn đồng thể tích dung dịch B và dung dịch C.
- Dung dịch đệm phosphat 0,2M; pH 7(điều chỉnh pH của dung dịch).

➤ Cách lập đường chuẩn

Pha các dung dịch mimosin chuẩn có nồng độ từ 0-10 μM, đo ở bước sóng λ = 400 nm.



Hình 1. Đường chuẩn mimosin

**2.2.3 Khảo sát các điều kiện chiết xuất, tinh chế mimosin.**

**1. Xác định hàm lượng mimosin trong nguyên liệu**

Lấy 10g nguyên liệu mắc cỡ đã được chần ở 100°C trong 3 phút, nghiền nhỏ cho vào erlen, sau đó cho 200 ml dung môi HCl 0,2N vào và trích ly ở điều kiện nhiệt độ 50°C, thời gian 60 phút, pH=2. Sau đó, gạn lấy dịch trích, tiếp theo cho thêm HCl 0,2N mới vào, điều chỉnh pH=2 bằng dung dịch đệm và trích đến khi không còn mimosin được xác định bằng sắc ký giấy. Phân tích toàn bộ dịch trích thu được để xác định hàm lượng mimosin tổng bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV-Vis.

**2. Khảo sát 1 số yếu tố ảnh hưởng độ bền của mimosin**

- Ảnh hưởng của nhiệt độ

Pha các dung dịch mimosin chuẩn có nồng độ như nhau 8 μM/l.

Đặt các mimosin chuẩn trên vào bể điều nhiệt với nhiệt độ điều chỉnh lần lượt là 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100°C. Sau 2h, phân tích xác định nồng độ mimosin bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV.

- Ảnh hưởng của pH

Pha các dung dịch mimosin chuẩn vào các dung dịch đệm có pH từ 1,5-9 sao cho nồng độ mimosin như nhau 8 μM/l và đặt ở nhiệt độ phòng. Sau 12h, xác định nồng độ mimosin biến đổi bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV

**3. Khảo sát ảnh hưởng của các thông số trích ly đến hiệu suất trích ly mimosin**

**a. Ảnh hưởng của các chế độ xử lý nhiệt đến hiệu suất trích ly mimosin**

Thí nghiệm này, nguyên liệu được xử lý nhiệt với các chế độ sau:

- Hấp ở nhiệt độ 60°C, thời gian 30 phút.
- Sấy ở nhiệt độ 60°C, thời gian 30 phút.
- Chần ở nhiệt độ 100°C, thời gian 3 phút.
- Không xử lý.

Nguyên liệu sau khi xử lý nhiệt xong được trích ly với các thông số cố định sau: 200ml dung môi HCl 0,2N; pH=2; tỉ lệ nguyên liệu (g):dung môi (ml):1:20; nhiệt độ 50°C; thời gian trích:60 phút. Xác định hàm lượng mimosin bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV

**b. Ảnh hưởng của các hệ dung môi trích ly đến hiệu suất trích ly mimosin**

Lấy 10g nguyên liệu cây mắc cỡ đã được cho vào erlen, sau đó cho 200 ml dung môi vào và trích ly ở 50°C, thời gian 60 phút, pH = 2. Các hệ dung môi khảo sát lần lượt là: methanol (40, 50, 60%v/v), ethanol (40, 50, 60, 70%v/v), HCl (0,1N; 0,2N; 0,3N), nước. Xác định hàm lượng mimosin bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV.

**c. Ảnh hưởng tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml) đến hiệu suất trích ly.**

Với mỗi mẫu thí nghiệm chúng tôi cố định các thông số 200ml dung môi HCl 0,2N, pH= 2, nhiệt độ 50°C, thời gian 60 phút. Chúng

tôi khảo sát các tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml) lần lượt là: 1:12; 1:16; 1:20; 1:24; 1:28. Xác định hàm lượng mimosin bằng phương pháp hấp phụ quang phổ UV.

d. Ảnh hưởng nhiệt độ và thời gian đến hiệu suất trích ly.

Với mỗi mẫu thí nghiệm, chúng tôi cố định các thông số 200ml dung môi HCl 0,2N, pH = 2, tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml) là: 1:20. Chúng tôi thay đổi đồng thời nhiệt độ và thời gian trích ly với các giá trị lần lượt là: thời gian trích ly (30 phút, 60 phút, 90 phút, 120 phút), nhiệt độ trích ly (30°C, 50°C, 70°C). Xác định hàm lượng mimosin bằng phương pháp hấp phụ quang phổ UV.

f. Tối ưu hóa hiệu suất trích ly

Chúng tôi chọn tối ưu hóa thực nghiệm bằng phương pháp đường dốc nhất. Như vậy, các yếu tố nghiên cứu có giá trị tối ưu là: Tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml) : 1:20 (9,2g nguyên liệu với 200ml dung môi), nhiệt độ trích ly: 52°C, thời gian trích ly: 50 phút.

#### 4. Phương pháp tinh chế mimosin

##### a. Nghiên cứu tinh sạch mimosin

Sử dụng cột trao đổi ion, với hạt nhựa trao đổi Dowex 50x4 200-400mesh dạng H<sup>+</sup>, kích thước cột 7x80cm để tinh sạch mimosin.

Dịch đem chạy sắc ký là dung dịch trích ly với điều kiện tối ưu ở trên. Lấy 10ml dịch trích cho qua cột sắc ký vận tốc 0,6 ml/phút. Cho 15ml nước cất chạy qua cột để lôi cuốn các hợp chất hydratecarbon, protein,...Sau đó, cho 18ml dung dịch ethanol 80%v/v chạy qua cột để lôi cuốn hợp chất polyphenol. Tiếp tục cho 15ml nước cất qua cột nhằm rửa sạch ethanol. Cuối cùng, cho 18ml NH<sub>4</sub>OH để rửa giải mimosin đã được hấp thu trên cột.

Dung dịch rửa giải ra khỏi cột bắt đầu được thu nhận khi dung dịch NH<sub>4</sub>OH cho vào xuống cách đáy cột 1 cm và được thu vào các ống nghiệm đã được đánh dấu, sao cho mỗi tube sẽ hứng được 1,5 ml dung dịch rửa giải. Các tube này được đem đi phân tích bằng phương pháp quang phổ hấp thụ trên thiết bị so màu UV – vis (Genesys - 6) để xác định hàm lượng mimosin, từ đó xác định độ tinh sạch và hiệu suất thu hồi.

- Phương pháp định tính mức độ tinh sạch bằng quang phổ hấp thụ: quét phổ dung dịch chuẩn mimosin và các dung dịch mẫu trước tinh sạch và sau tinh sạch từ bước sóng 200-800nm, bước nhảy n=2nm

- Hiệu suất thu hồi sau khi qua cột:

$$H(\%) = \frac{\Sigma \text{mimosin các phân đoạn} \times 100}{\Sigma \text{mimosin trước khi qua cột}}$$

- Độ tinh sạch

$$X(\%) = \frac{m_1}{m_2} \times 100$$

- ✓ m<sub>1</sub>: khối lượng mimosin trong V ml mẫu (mg).

- ✓ m<sub>2</sub>: tổng khối lượng chất khô trong V ml mẫu (mg).

Các số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Statgraphics 3.0.

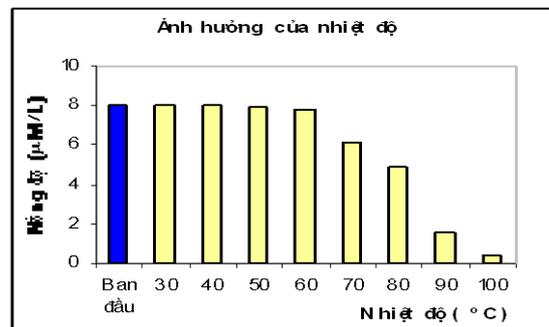
##### b. Nghiên cứu bảo quản chế phẩm

tiến hành lưu mẫu ở các điều kiện t<sup>o</sup> phòng có ánh sáng, t<sup>o</sup> phòng không ánh sáng, t<sup>o</sup> =5<sup>o</sup>C không ánh sáng, với thời gian 2,4,6 tuần. Sau đó xác định bằng phương pháp hấp thụ quang phổ UV.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1 Khảo sát 1 số yếu tố ảnh hưởng độ bền của mimosin

##### 3.1.1 Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ



Hình 2. Biểu đồ khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ đến độ bền của mimosin

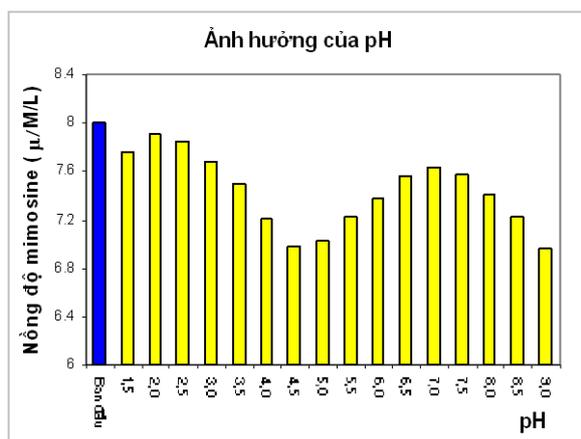
Nhiệt độ xử lý càng tăng thì nồng độ mimosin giảm càng mạnh. Ở nhiệt độ 30, 40, 50°C sau 2 giờ xử lý thì nồng độ mimosin giảm không đáng kể. Tuy nhiên, nhiệt độ xử lý lớn

hơn 60°C thì nồng độ mimosin giảm mạnh. Ở 60°C thì sau 2 giờ nồng độ mimosin giảm còn  $7,766 \pm 0,001$  ( $\mu\text{M/l}$ ). Ở 90°C thì nồng độ mimosin còn lại là  $1,543 \pm 0,831$  ( $\mu\text{M/l}$ ) giảm 80,713% và ở 100°C nồng độ mimosin còn lại là  $0,432 \pm 0,059$  ( $\mu\text{M/l}$ ) giảm 94,600%.

Điều này có thể giải thích: do mimosin có chứa nhóm amin nên sẽ bị phân hủy bởi nhiệt độ. Khi nhiệt độ xử lý càng cao sẽ làm cho mimosin bị phân hủy càng mạnh do đó nồng độ mimosin giảm càng nhanh.

Từ kết quả trên, chúng tôi có thể kết luận rằng ở khoảng nhiệt độ 60°C thì mimosin biến đổi phân hủy mạnh. Do đó, chúng tôi chọn nhiệt độ trích ly mimosin khoảng 50°C.

### 3.1.2 Khảo sát ảnh hưởng của pH



Hình 3. Biểu đồ khảo sát ảnh hưởng của pH đến độ bền của mimosin.

Nồng độ mimosin giảm không đáng kể ở các môi trường có pH từ 1,5- 3 và 7-7,5. pH từ 3,5-4,5 nồng độ mimosin giảm mạnh và thấp nhất tại 4,5. pH trung tính thì nồng độ mimosin giảm nhẹ. pH càng bazơ thì nồng độ mimosin giảm mạnh

- Kết luận: Từ kết quả trên cho thấy mimosin bền trong môi trường acid (pH 1,5–3) và trung tính 7-7,5

### 3.2 Khảo sát thành phần nguyên liệu

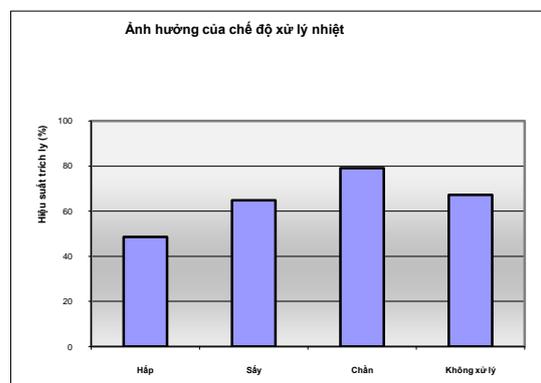
Bảng 1. độ ẩm và mimosin của nguyên liệu

| Chỉ tiêu          | Giá trị                  |
|-------------------|--------------------------|
| Độ ẩm             | 77,17%/nl                |
| Hàm lượng mimosin | 3,51% hàm lượng chất khô |

### 3.3 Khảo sát ảnh hưởng của các thông số trích ly mimosin đến hiệu suất trích ly.

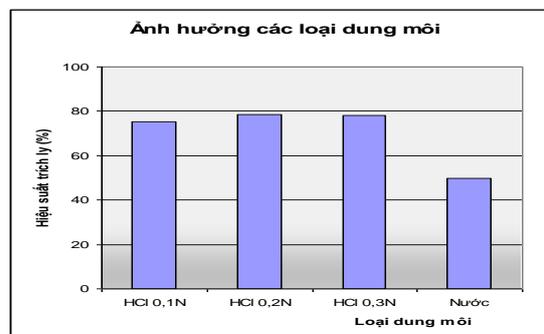
#### 3.3.1 Ảnh hưởng của các chế độ xử lý nhiệt đến hiệu suất trích ly mimosin

Do đó, chúng tôi chọn chế độ xử lý nhiệt: chân 100°C với thời gian 3 phút cho các quá trình nghiên cứu trích ly Mimosin.



Hình 4. biểu đồ biểu diễn ảnh hưởng của các chế độ xử lý nhiệt đến hiệu suất trích ly mimosin.

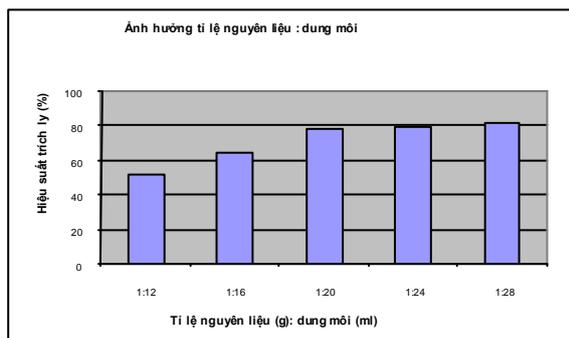
#### 3.3.2 Ảnh hưởng của các hệ dung môi trích ly đến hiệu suất trích ly



Hình 5. biểu đồ biểu diễn ảnh hưởng của các loại dung môi đến hiệu suất trích ly.

Trong hệ dung môi ethanol, methanol mimosine được trích ly không đáng kể hiệu suất trích ly mimosin khi sử dụng dung môi nước là  $49,69 \pm 0,593\%$ . hiệu suất trích ly mimosin khi sử dụng dung môi HCl đạt giá trị cao nhất là  $78,56 \pm 0,242\%$  tại nồng độ 0,2N. Khi tăng nồng độ HCl từ 0,1N -> 0,2N thì hiệu suất trích ly tăng từ  $75,32 \pm 0,523\%$  đến  $78,56 \pm 0,342\%$ . Nhưng khi tăng từ 0,2N đến 0,3N thì hiệu suất trích ly giảm từ  $78,56 \pm 0,34\%$  đến  $78,29 \pm 0,367\%$ . Do đó, chúng tôi chọn HCl 0,2N làm dung môi trích ly mimosin.

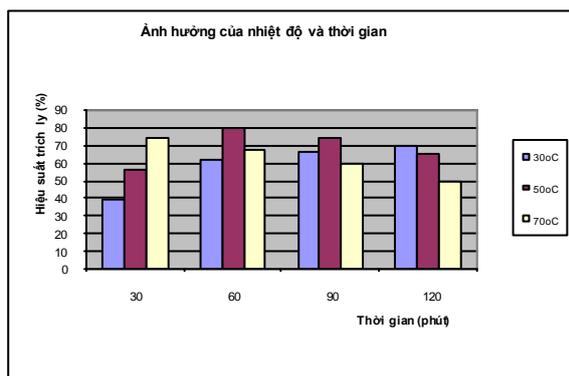
**3.3.4 Khảo sát ảnh hưởng tỉ lệ nguyên liệu (g): dung môi (ml) đến hiệu suất trích ly mimosin.**



Hình 6. biểu đồ biểu diễn ảnh hưởng của tỉ lệ nguyên liệu : dung môi đến hiệu suất trích ly

Khi lượng dung môi sử dụng nhiều hơn so với lượng nguyên liệu thì hiệu suất trích ly tăng, tuy nhiên khi đ. Tỉ lệ 1:12 và 1:16 hiệu suất trích ly lần lượt là 52,34 ± 0,575% và 65,00 ± 0,238 % thấp hơn nhiều so với tỉ lệ 1:20 (hiệu suất 78,12 ± 0,154%). Do các tỉ lệ 1:20 (78,12 ± 0,154 %); 1:24 (80,13 ± 0,973 %); 1:28 (81,55 ± 0,452 %) thì các hiệu suất trích ly tăng không đáng kể. Do đó, chúng tôi chọn tỉ lệ 1:20 cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm tăng hiệu quả kinh tế.

**3.3.5 Khảo sát ảnh hưởng nhiệt độ và thời gian đến hiệu suất trích ly mimosin**



Hình 7. biểu đồ biểu diễn ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian trích đến hiệu suất trích ly.

Nhiệt độ trích ly 30°C: khi thời gian trích ly tăng thì hiệu suất trích ly mimosin tăng. thời gian trích 30 phút thì hiệu suất trích ly là 39,44 ± 0,850% và thời gian trích 120 phút thì hiệu suất trích ly là 69,21 ± 0,445%. nhiệt độ trích ly 50°C: khi thời gian trích ly 30 phút đến 60 phút thì hiệu suất trích ly tăng từ 56,12 ± 0,909%

đến 79,54 ± 0,225%, nhưng từ 60 phút đến 120 phút thì hiệu suất trích ly giảm dần. hiệu suất đạt cao nhất ở 60 phút là 79,54 ± 0,225%. nhiệt độ trích ly 70°C: khi thời gian trích ly tăng từ 30 phút đến 120 phút thì hiệu suất trích ly đạt từ 74,75 ± 0,34% đến 49,97 ± 0,749%.

Do đó, chúng tôi chọn nhiệt độ trích là 50°C và thời gian trích là 60 phút.

Điều này có thể giải thích: Khi nhiệt độ tăng, các phân tử trở nên linh động hơn và làm tăng tốc độ khuếch tán giữ các pha và do đó hiệu suất trích ly tăng. Tuy nhiên, nhiệt độ quá cao thì phân tử mimosin bị phân huỷ làm cho hiệu suất trích ly giảm. Ngoài ra, cùng với sự ảnh hưởng của nhiệt độ, thời gian trích càng dài thì hàm lượng mimosin bị phân hủy càng cao nên hiệu suất trích ly cũng giảm.

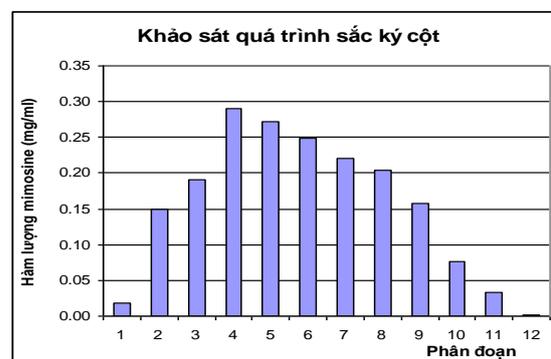
**3.4 Tối ưu hóa quá trình trích ly mimosin**

Từ những yếu tố khảo sát sơ bộ ở trên, chúng tôi nhận thấy có 3 yếu tố chính ảnh hưởng nhiều đến hiệu suất trích ly mimosin là tỉ lệ nguyên liệu (g) : dung môi (ml), nhiệt độ và thời gian. Do đó, chúng tôi tiến hành tối ưu hóa quá trình trích ly với 3 yếu tố này bằng quy hoạch thực nghiệm toàn phần 3 yếu tố với các yếu tố khảo sát là Z<sub>1</sub>: tỉ lệ nguyên liệu : dung môi (g/ml), Z<sub>2</sub>: nhiệt độ (°C), Z<sub>3</sub>: thời gian (phút)

Phương trình hồi quy:

$$y^{\wedge} = 76,1675 - 2,475x_1 + 0,95x_2 - 2,01x_3 - 1,2875x_2x_3$$

**3.5 Nghiên cứu tinh sạch mimosin**



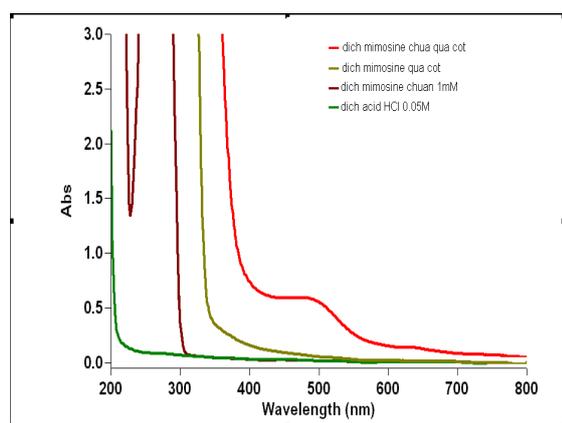
Hình 8. biểu đồ biểu diễn hàm lượng mimosin theo các phân đoạn thu được sau khi qua sắc ký cột trao đổi ion

Từ phân đoạn 1 đến phân đoạn 4 hàm lượng mimosin thu được tăng dần và đạt giá trị

cao nhất tại phân đoạn 4 là 0,290 (mg/ml). Từ phân đoạn 4 đến phân đoạn 12 hàm lượng mimosin giảm dần và giảm từ 0,290 (mg/ml) đến 0,002 (mg/ml). Tập hợp các phân đoạn lại cho vào lọ 20 ml, sau đó đem cô đặc bằng cách tiến hành sấy bay hơi dung môi ở điều kiện chân không ở 40°C, áp suất chân không 80 KPa cho đến khi còn 1 ml. Sau đó, bảo quản mẫu ở điều kiện thích hợp.

- Kết quả phân tích dịch trích mimosin bằng phương pháp quang phổ hấp thụ

Quét phổ cả ba dung dịch mimosin chuẩn (1mM), dung dịch mimosin trước khi qua cột sắc ký trao đổi ion và dịch mimosin sau khi qua cột từ bước sóng 200 đến 800 nm trên máy Varian UV – Vis Cary 50 Conc. kết quả được như sau:



Hình 9: phổ UV của các dung dịch mimosin

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. K. Lalitha, S. Rajendra Kulothungan; Determination of mimosine by a sensitive indirect spectrophotometric method; Talanta, 63, 2004.
2. Maurizio simmaco, Daniela Biase; Automated amino acid analysis using precolumn derivatization with dansylchloride and reversed-phase high-performance liquid chromatography, Journal of Chromatography, 504, 1990.
3. Shinkichi Tawata, Tran Dang Xuan and Masakazu Fukuta; Herbicidal lead compound mimosine and its degradation enzyme; 2005.
4. Zizheng Dong and Jian – Ting Zhang; EIF3 p170, a Mediator of Mimosine Effect on Protein Synthesis and Cell Cycle Progression; Molecular Biology of the Cell, 14, 2003
5. Determination of mimosine and 3,4-dihydropyridine in milk and plasma of goats R. Puchala, Jennifer J. Davis and T. Sahl; Chemical and biological assays for quantification of major plant secondary metabolites, Harinder P.S. Makkar International Atomic Energy Agency Vienna, Austria.

Địa chỉ liên hệ: Đồng Thị Anh Đào - Tel: 0908.136.082, email: dtanhdao@hcmut.edu.vn  
Khoa Công nghệ Hoá học, Trường Đại học Bách khoa - ĐHQG TP HCM

Sau khi qua cột, hiệu suất thu hồi đạt 93,24%, độ tinh sạch đạt 62,86%. Điều này cho thấy trong dung dịch mimosin còn lẫn 1 số thành phần khác.

Trong các điều kiện lưu mẫu thì lưu mẫu trong điều kiện không có ánh sáng ở nhiệt độ lạnh 5°C thì hàm lượng mimosin giảm ít nhất.

Do mimosin nhạy cảm với ánh sáng nên khi để ánh sáng chiếu vào sẽ làm cho mimosin bị phân hủy nên hàm lượng mimosin giảm theo thời gian bảo quản. Nhiệt độ lạnh cũng góp phần làm giảm sự phân hủy mimosin nên hàm lượng mimosin giảm ít theo thời gian khi bảo quản nhiệt độ lạnh.

#### IV. KẾT LUẬN

Hiệu suất trích ly mimosin đạt 84,36% khi nguyên liệu được chần ở 100°C trong 3 phút, sau đó đem trích với dung môi HCl 0,2N; pH=2; tỉ lệ nguyên liệu(g):dung môi(ml) là 0,046; nhiệt độ 52 °C trong 50 phút.

Mimosin được tinh sạch bằng phương pháp sắc ký cột trao đổi ion đạt độ tinh sạch 62,86%.

Dung dịch mimosin thu được bền trong điều kiện bảo quản lạnh 5°C, không có ánh sáng.