BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

LÊ THỊ THÚY HẰNG

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HÓA HỌC CÓ TRONG TINH DẦU VÀ MỘT SỐ DỊCH CHIẾT CỦA CỦ NGHỆ VÀNG KON TUM

Chuyên ngành: Hóa hữu cơ

Mã số: 60 44 27

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC

Đà Nẵng, Năm 2012

Công trình được hoàn thành tại

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn khoa học: GS.TS. ĐÀO HÙNG CƯỜNG

Phản biện 1: **PGS.TS. LÊ TỰ HẢI**

Phản biện 2: **PGS.TS. NGUYỄN THỊ THU LAN**

Luận văn được bảo vệ tại Hội đồng bảo vệ chấm Luận văn tốt nghiệp Thạc sĩ Khoa học họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 01 tháng 07 năm 2012

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng
- Thư viện Trường Đại học Sư Phạm,Đại học Đà Nẵng.

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Nước Việt Nam thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên có hệ thực vật phát triển rất phong phú, đa dạng, với rất nhiều loại thực vật đem lại những giá trị vô cùng to lớn về kinh tế, y học, công nghiệp…

Từ rất xa xưa, ông bà ta đã biết dùng nhiều loại cây có trong tự nhiên để chữa các bệnh hiểm nghèo, để nhuộm màu trong thực phẩm vừa làm đẹp món ăn, vừa làm tăng giá trị dinh dưỡng, như hạt điều nhuộm, củ nghệ vàng…

Nghệ vàng (tên khoa học là *Curcuma longa* Linnaeus) được sử dụng thông dụng trong đời sống như một loại gia vị, làm tăng màu sắc, mùi thơm và sự ngon miệng trong thực phẩm, ngoài ra nghệ vàng theo kinh nghiệm dân gian còn là một vị thuốc chữa được rất nhiều loại bệnh khác nhau như liền sẹo, gan, bao tử....

Ngày nay chúng ta còn biết đến tác dụng kìm hãm sự phát triển các tế bào ung thư và điều trị nhiều bệnh của nghệ, đó là do hoạt chất curcumin. Curcumin là thành phần đặc biệt và là hoạt chất chính tạo nên màu vàng đặc trưng cho củ nghệ, tuy nhiên Curcumin chỉ chiếm khoảng 0,3 - 1% khối lượng củ nghệ và chỉ có curcumin tự nhiên trong củ nghệ mới có khả năng phòng và chống lại sự phát triển các tế bào ung thư và các bệnh khác cao, đây là một chất chống oxy hóa, chống lão hóa điển hình, là chất tiêu biểu cho các chất phòng chống ung thư thế hệ mới: hiệu lực, an toàn, không gây tác dụng phụ.

Bên cạnh ứng dụng trong y học, nghệ vàng còn có tiềm năng ứng dụng trong lĩnh vực màu thực phẩm, không chỉ đơn giản là tạo ra

màu vàng đơn điệu như trước đây mà còn là chất nền để phối ra vô số màu theo yêu cầu sử dụng, để thay thế những phẩm màu độc hại ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Có rất nhiều loại nghệ khác nhau nhưng ở Việt Nam nghệ vàng vẫn phổ biến nhất. Đây là loại cây mọc hoang dại rất phù hợp với thổ nhưỡng, khí hậu nước ta, nó lại rất dễ trồng nên có rải rác khắp các vùng trên cả nước và được trồng nhiều nhất là ở Tây nguyên. Còn ở Kon Tum, một tỉnh thuộc Bắc Tây Nguyên, nghệ vàng được trồng rất phổ biến trong gia đình để dùng và bán nhưng nhỏ lẻ, sự hiểu biết về tác dụng chưa nhiều và rõ ràng. Do đó ảnh hưởng tới việc ứng dụng rộng rãi, triệt để và kinh doanh có quy mô.

Ngoài ra, với điều kiện thổ nhưỡng và khí hậu khác biệt so với các vùng khác trong cả nước, Tây Nguyên là nơi cho ra những sản phẩm cafe, hạt điều nhuộm, sâm Ngọc Linh và các loại hoa trái thơm ngon, có chất lượng hơn hẳn các nơi khác trên Việt Nam. Vậy Nghệ vàng Kon Tum (nơi có sâm Ngọc Linh nổi tiếng) liệu có gì khác biệt về thành phần, về chất lượng so với nghệ ở các nơi khác?

Để góp phần vào việc nghiên cứu một cách sâu và rộng hơn các loài nghệ trong nước, từ đó ứng dụng loại cây nghệ vàng một cách khoa học, có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế hơn và góp phần vào các công trình nghiên cứu nhằm lựa chọn vùng sinh thái cho ra sản phẩm tốt nhất từ đó đưa ra quy hoạch vùng trồng nghệ, chúng tôi chọn đề tài: **"Nghiên cứu thành phần hóa học có trong tinh dầu và một số dịch chiết của củ nghệ vàng Kon Tum".**

2. Đối tượng và mục đích nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng: Củ cây nghệ vàng (*Curcuma longa* Linnaeus) được

lấy trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

2.2. Mục đích nghiên cứu:

- Xác định một số chỉ số vật lý, hoá học, thành phần hóa học, hàm lượng và cấu tạo một số chất có trong củ nghệ vàng (*Curcuma longa* Linnaeus) Kon Tum.

- Xác định các thông số chiết tách của quá trình chiết có hàm lượng cao nhất.

- Phân lập, tinh chế chất có hàm lượng lớn nhất.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Nghiên cứu lý thuyết

3.2. Nghiên cứu thực nghiệm

4. Kết quả và giá trị thực tiễn của luận văn

5. Bố cục luận văn

- Luận văn gồm 81 trang, trong đó có 19 bảng và 34 hình.

- Ngoài phần lời cam đoan 1 trang, mục lục 3 trang, danh mục bảng 2 trang, danh mục hình 1 trang, phần mở đầu 4 trang, kết luận và kiến nghị 2 trang, tài liệu tham khảo3 trang, nội dung của luận văn được chia làm 3 chương:

- Chương 1: Tổng quan tài liệu 21 trang: Giới thiệu các loại nghệ & thành phần hóa học của nó đã được công bố, tác dụng của nghệ trong đời sống và các phương pháp nghiên cứu.
- Chương 2: Thực nghiệm 16 trang : Quy trình thực hiện đề tài.
- Chương 3: Kết quả và bàn luận 37 trang: Trình bày các kết quả nghiên cứu được từ cây nghệ vàng ở tỉnh Kon Tum.

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. SƠ LƯỢC VỀ TÌNH HÌNH PHÂN LOẠI THỰC VẬT, ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CHI CURCUMA

1.1. SƠ LƯỢC VỀ TÌNH HÌNH PHÂN LOẠI THỰC VẬT, ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CHI CURCUMA

1.1.1. Phân loại thực vật chi Curcuma

1.1.2. Đặc điểm thực vật & thành phần hóa học một số loài nghệ

1.1.2.1. Curcuma xanthorhiza Roxb

1.1.2.2. Curcuma aeruginosa Roxb

1.1.2.3. Curcuma aromatica Salisb

1.1.2.4 . Cây nghệ đỏ lá tím

1.1.2.5 . Curcuma zedoaria Roscoe

1.1.2.6. Curcuma cochinchinensis Gagnep

1.1.2.7. Một số loại nghệ khác

1.1.3. Kỹ thuật trồng nghệ

1.2. NGHỆ VÀNG

1.2.1. Mô tả thực vật

1.2.2. Thành phần hóa học

1.2.3. Tinh dầu nghệ vàng

1.2.3.1. Khái niệm về tinh dầu

1.2.3.2. Hoạt tính sinh hoc của tinh dầu đối với thực vật, nông nghiệp và y dược

1.2.3.3. Tính chất vật lý của tinh dầu

1.2.3.4. Thành phần hoá học của tinh dầu nghệ vàng

1.2.4. Curcumin

1.2.5. Dược tính và công dụng của nghệ vàng

1.2.5.1. Củ nghệ & phân biệt vị thuốc củ nghệ và rễ củ nghệ

1.2.5.2. Dược tính và các nghiên cứu khoa học về củ nghệ

1.2.5.3. Tác dụng phụ không mong muốn

1.2.5.4. Ứng dụng của curcumin trong công nghệ thực phẩm

Chương 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ THỰC NGHIỆM

2.1. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1.1. Nguyên liệu

2.1.2. Thiết bị – dụng cụ

2.1.3. Hóa chất

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Xác định một số chỉ số vật lý

2.2.1.1. Độ ẩm củ nghệ tươi

2.2.1.2. Hàm lượng tro trong củ nghệ tươi

2.2.1.3. Hàm lượng kim loại có trong củ nghệ vàng bằng phương pháp đo quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS

2.2.2. Chiết tách tinh dầu, xác định thành phần hóa học

2.2.3. Xác định các chỉ số hóa học

2.2.3.1.Chỉ số axit

2.2.3.2 .Chỉ số este

2.2.3.3. Chỉ số xà phòng hóa

2.2.3.4. Tỷ trọng của tinh dầu nghệ

2.2.3.5. Chỉ số khúc xạ của tinh đầu nghệ

2.2.4. Khảo sát thành phần hóa học của củ nghệ vàng Kon Tum trong một số dịch chiết

2.2.5. Nghiên cứu các thông số công nghệ chiết tách trong dung môi có hàm lượng cao nhất

2.2.5.1. Tỉ lệ rắn /lỏng

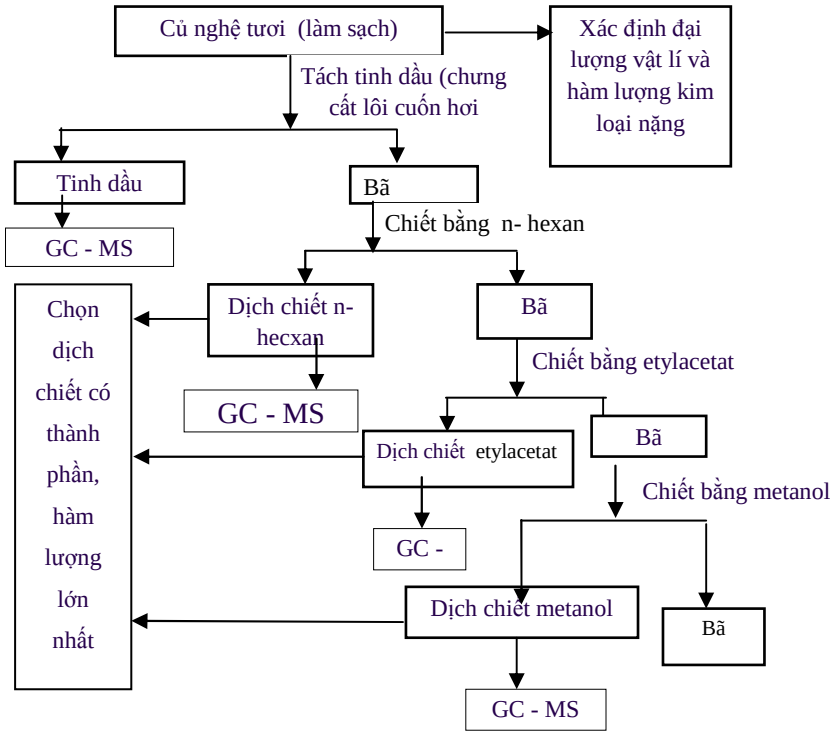
2.2.5.2. Nhiệt độ

2.2.5.3. Thời gian

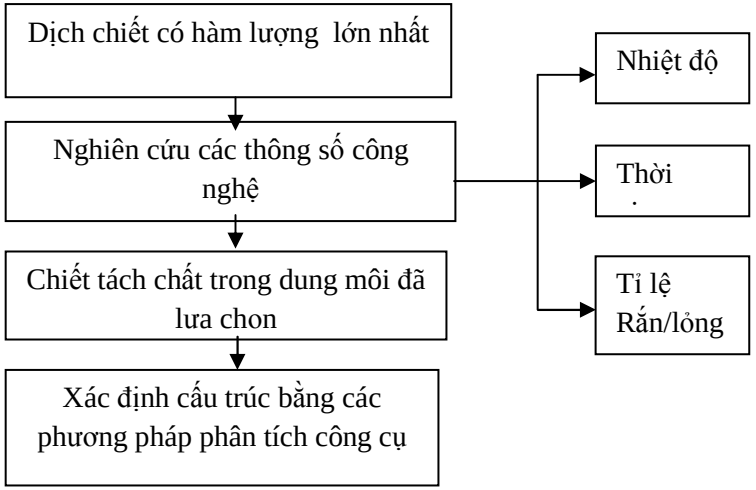
2.3. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

Để thực hiện các nội dung nghiên cứu của đề tài chúng tôi tiến hành theo sơ đồ quy trình sau.

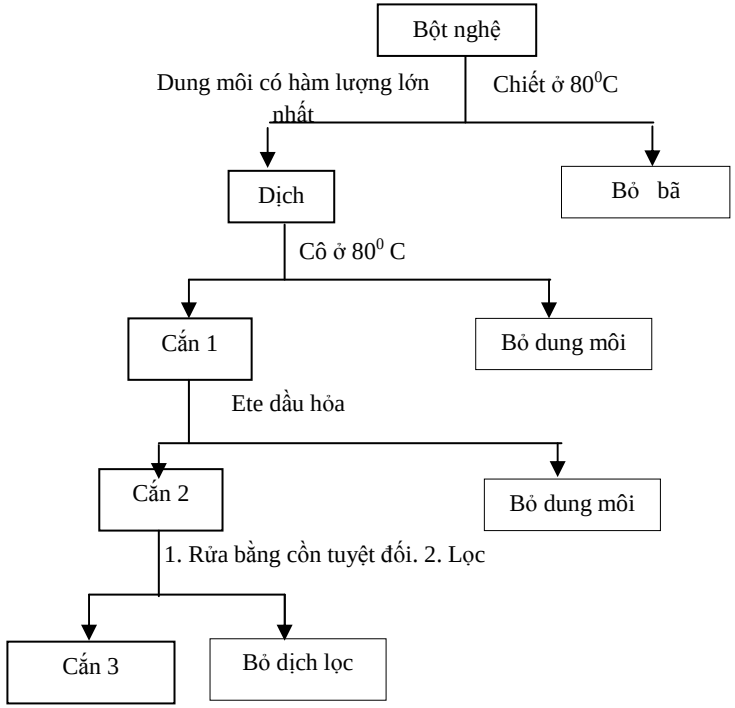
Sơ đồ quy trình thực nghiệm 1



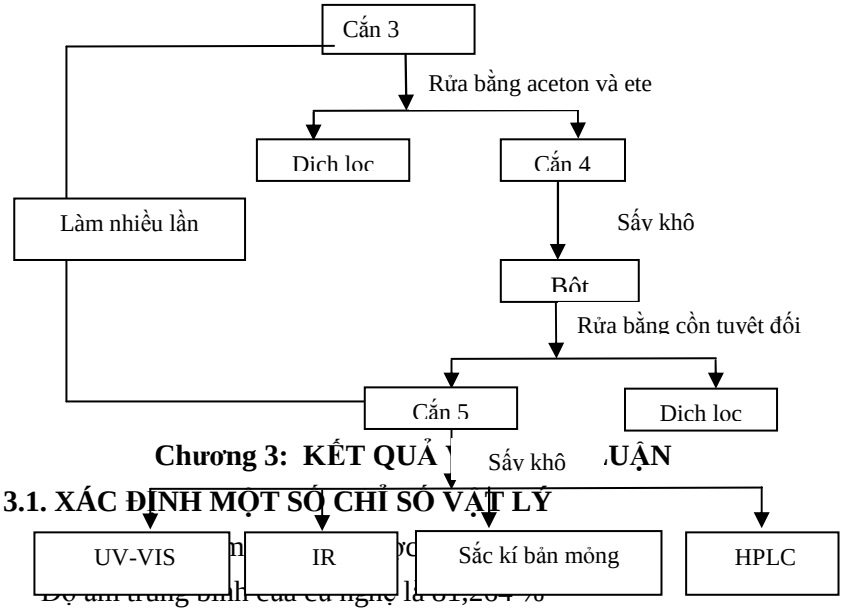
Sơ đồ quy trình thực nghiệm 2



Sơ đồ quy trình thực nghiệm 3



Sơ đồ thực nghiệm 4



Chương 3: KẾT QUẢ [illegible] LUẬN

3.1. XÁC ĐỊNH MỘT SỐ CHỈ SỐ VẬT LÝ

[illegible]

Độ ẩm trung bình của củ nghệ là 81,264 %

Hàm lượng tro vô cơ còn lại là 0.078 gam tương đương với 1.4%.

Hàm lượng kim loại trong nghệ vàng Kon Tum đạt chỉ tiêu về an toàn thực phẩm.

3.2. TINH DẦU CỦ NGHỆ VÀNG KON TUM

3.2.1. Xác định một số chỉ số hóa học của tinh dầu củ nghệ vàng Kon Tum

Các chỉ số hóa học của tinh dầu nghệ vàng như: tỉ trọng, chỉ số khúc xạ, chỉ số este, chỉ số axit và chỉ số xà phòng được xác định theo các phương pháp ở phần 2.2.3. Kết quả thu được như sau:

- Tỉ trọng trung bình của tinh dầu nghệ là: 0,9724
- Chỉ số khúc xạ trung bình: 1,510
- Chỉ số axit trung bình: 1,115

- Chỉ số este trung bình: 4,694
- Chỉ số xà phòng TB: 5,728

Nhận xét:

Tỉ khối:

Ta thấy tỉ khối tinh dầu nghệ vàng là 0,9724, nhẹ hơn nước, chỉ số này lớn hơn 0,8 điều này chứng tỏ trong tinh dầu nghệ vàng Kon Tum chứa nhiều hợp chất ancol, nhiều hợp chất chứa oxi, nghĩa là tinh dầu này có giá trị sử dụng cao.

So sánh với kết quả tỉ khối tinh dầu củ nghệ đen Bình Định theo luận văn thạc sĩ Huỳnh Xuân Đào là 0,9605 , thấy các giá trị trên tương đương nhau, tuy nhiên tỷ khối của Nghệ vàng Kon Tum có lớn hơn chứng tỏ giá trị sử dụng của nghệ vàng Kon Tum tốt hơn.

Chỉ số axit, este, xà phòng:

Kết quả thực nghiệm cho thấy chỉ số axit của tinh dầu nghệ vàng Kon Tum là 1,115, chỉ số este là 4,694, chỉ số xà phòng là 5,728,các chỉ số này tương đối thấp, chứng tỏ tinh dầu có độ bền cao, khó bị oxi hoá, dễ bảo quản, và giá trị sử dụng cao.

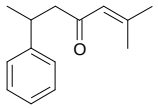
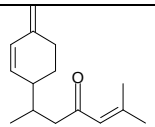
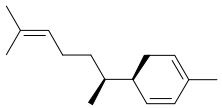
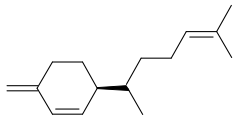
3.2.2. Thành phần hóa học

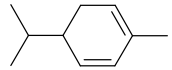
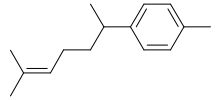
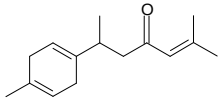
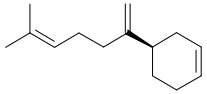
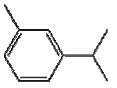
Củ nghệ vàng sau khi làm sạch, đem chưng cất lôi cuốn hơi nước tách tinh dầu.Thành phần và công thức cấu tạo các chất có trong tinh dầu được xác định bằng phương pháp sắc kí khí khối phổ GC- MS. Kết quả thành phần hóa học trong tinh dầu nghệ vàng Kon Tum được trình bày trong bảng 3.10.

Vậy các cấu tử có hàm lượng lớn trong tinh dầu nghệ vàng Kon Tum gồm: Ar-tumerone, Curlone, 1,3-Cyclohexadiene,5-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-2-methylene-
,[S-(R*,S*)], 4. Benzen,1-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-4-methyl-, alpha-

Phellandrene, Tumerone, Cyclohexene,3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-

Bảng 3.10. Thành phần hóa học và công thức cấu tạo một số cấu tử có hàm lượng cao trong tinh dầu nghệ vàng Kon Tum

STT	Thời gian lưu (phút)	Phần trăm (%)	Định danh	Công thức cấu tạo
1	19.591	22.34	**Ar-tumerone** $C_{15}H_{22}O$.	
2	20.453	9.94	***Curlone*** **$C_{15}H_{22}O$**	
3	15.140	7.16	**1,3-Cyclohexadiene, 5-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-2-methylene-, [S-(R*,S*)]-**	
4	15.850	5.30	**Cyclohexene, 3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-** **$C_{15}H_{22}$**	

5	5.702	4.06	**alpha-Phellandrene**	
6	14.797	4.03	**Benzen, 1-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-4-methyl-** **$C_{15}H_{24}$.**	
7	19.719	3.51	**Tumerone** **$C_{15}H_{22}O$**	
8	6.098	2.53	**Eucalyptol (1,8-cineol)**	
9	15.416	1.98	**Cyclohexene, 1-methyl-4-(5-methyl-1methylene-4-hexenyl)-, (S)-**	
10	5.979	1.95	**Benzene,1-methyl-3-(- 1-methylethyl)-**	

3.3. THÀNH PHẦN HÓA HỌC TRONG CÁC DỊCH CHIẾT

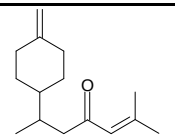
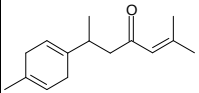
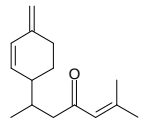
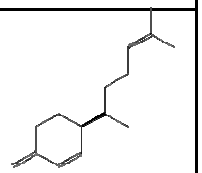
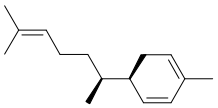
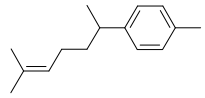
3.3.1. Chiết với dung môi n- hexan

Bã sau khi tách tinh dầu, được xử lý bằng cách sấy khô, xay mịn và chiết soxhlet trong dung môi n-hexan. Thành phần và công thức

cấu tạo các chất có trong dịch chiết với n-hexan được xác định bằng phương pháp sắc kí ghép nối khối phổ (GC- MS). Thành phần dịch chiết được trình bày ở bảng 3.11 (Phụ lục 7)

↳ ***Vậy các cấu tử có hàm lượng lớn trong*** **dịch chiết n-hexan** ***gồm:*** Tumerone, Curlone, Ar-tumerone, Cyclohexene, 3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-, 1,3-Cyclohexadiene, 5-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-2-methylene-, [S-(R*,S*)]-, Benzen, 1-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-4-methyl-

Bảng 3.11. Thành phần hóa học dịch chiết nghệ vàng trong dung môi n-hexan.

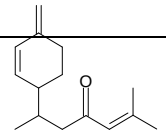
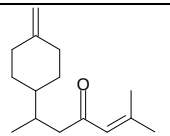
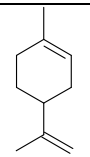
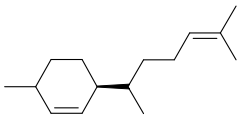
STT	Thời gian lưu (phút)	Phần trăm (%)	Định danh	Công thức cấu tạo
1	14.570	19.70	Tumerone	
2	14.524	18.97	Ar-tumerone	
3	14.933	15.94	Curlone	
4	12.831	2.09	Cyclohexene, 3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-	
5	12.465	1.75	1,3-Cyclohexadiene, 5-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-2-methylene-, [S-(R*,S*)]-	
6	12.316	1.30	Benzen, 1-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-4-methyl-	

3.3.2. Chiết với dung môi etylacetat

Bã sau khi chiết bằng dung môi n-hexan, đem sấy khô và chiết tiếp bằng dung môi etyl acetat, dịch chiết được xác định thành phần bằng phương pháp GC- MS. Thành phần dịch chiết được trình bày ở bảng 3.12. (phụ lục 8)

Vậy các cấu tử có hàm lượng lớn trong dung môi etyl acetat gồm:Cyclohexene,3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-, Tumerone, Curlone, Limonene

Bảng 3.12. Thành phần hóa học dịch chiết nghệ vàng trong dung môi etylacetat

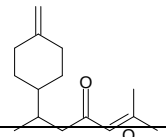
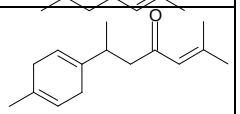
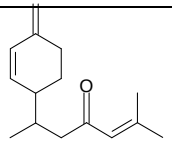
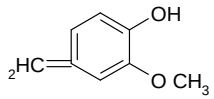
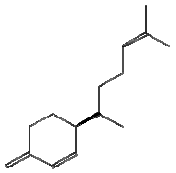
STT	Thời gian lưu (phút)	Phần trăm (%)	Định danh	Công thức cấu tạo
1	**14.929**	**30.72**	**Curlone**	
2	**14.538**	**23.73**	**Tumerone**	
3	**6.027**	**10.41**	**Limonene**	
4	12.863	9.80	Cyclohexene, 3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-	

3.3.3. Chiết với dung môi methanol

Dịch chiết được xác định thành phần bằng phương pháp sắc kí ghép nối khối (GC- MS). Thành phần dịch chiết được trình bày ở bảng 3.13. (phụ lục 9).

Trong dịch chiết với methanol có 7 cấu tử được định danh, trong đó 3 cấu tử có hàm lượng cao là: Ar-tumerone 17,64%, tumerone 29,81%, Curlone 17,19%, 2-Methoxy-4-vynylphenol: 3.06 %

Bảng 3.13 Thành phần hóa học dịch chiết nghệ vàng trong dung môi methanol

STT	Thời gian lưu (phút)	Phần trăm (%)	Định danh	Công thức cấu tạo
1	**14.525**	**29.81**	**Tumerone**	
2	**14.476**	**17.64**	**Ar-tumerone**	
3	**14.899**	**17.19**	**Curlone**	
4	**10.150**	**3.06**	**2-Methoxy-4-vynylphenol**	
5	12.831	1.20	Cyclohexene,3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-	

Sau khi xác định được thành phần dịch chiết, so sánh với nghệ Quảng Trị cũng chiết bằng dung môi n-hexan ta thấy có sự khác biệt, thể hiện ở bảng so sánh 3.14. Trong ba cấu tử có hàm lượng cao thì có đến hai cấu tử trong nghệ Quảng Trị không có, chỉ có Ar-tumeron nhiều hơn nghệ Kon Tum nhưng không đáng kể.

Bảng 3.14. So sánh thành phần và hàm lượng trong dịch chiết n-hexan của nghệ vàng Kon Tum và Quảng Trị

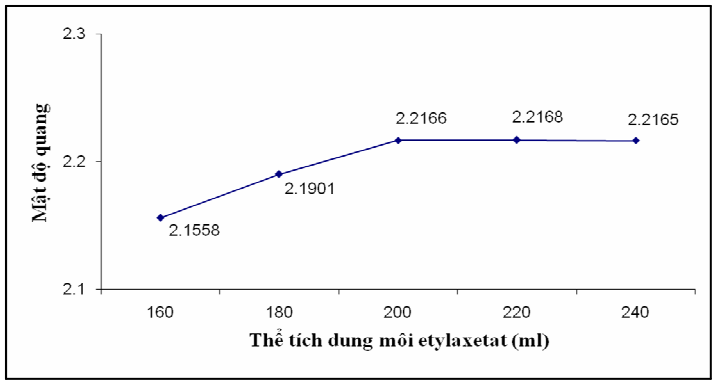
STT	Định danh	Củ nghệ trên địa bàn tỉnh Kon Tum	Củ nghệ vàng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị
1	Tumerone	**19.70**	-
2	Ar-tumerone	**18.97**	22.64
3	Curlone	**15.94**	-
7	Cyclohexene, 3-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-6-methylene-, [S-(R*,S*)]-	**2.09**	17.29
4	1,3-Cyclohexadiene, 5-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-2-methylene-, [S-(R*,S*)]-	**1.75**	-
5	Benzen, 1-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-4-methyl-	**1.30**	5.64
6	Cyclohexene, 1-methyl-4-(5-methyl-1methylene-4-hexenyl)-, (S)-	**0.36**	3.62
7	anpha-phellandrene	**0.22**	0.57
8	Caryophyllene	**0.17**	4.94

3.4. CÁC THÔNG SỐ CÔNG NGHỆ CỦA QUÁ TRÌNH CHIẾT CURCUMIN TRONG DUNG MÔI ETYLACETAT

3.4.1. Ảnh hưởng của tỉ lệ rắn/lỏng đến quá trình chiết

Tiến hành thí nghiệm như mục 2.2.5.1. Với thể tích dung môi thay đổi từ 180 ml đến 220 ml, khối lượng nguyên liệu bằng nhau.

Kết quả thu được trình bày ở đồ thị hình 3.9.

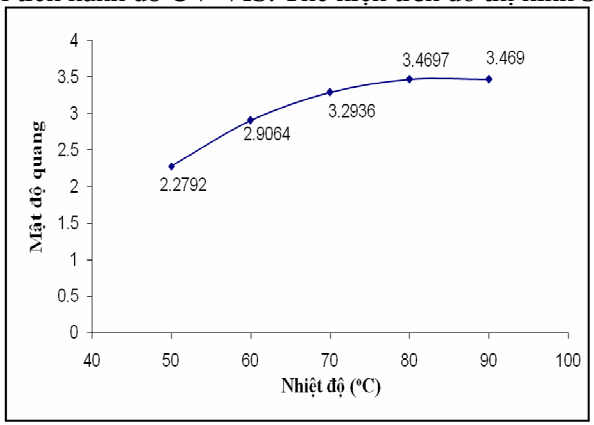


Hình 3.9. Đồ thị ảnh hưởng của tỉ lệ R-L đến mật độ quang

Nhận xét: Từ bảng 3.16 và đồ thị hình 3.9, thấy rằng với cùng một khối lượng nguyên liệu là 50g, ta tiến hành chưng ninh với thể tích dung môi etyl acetat tăng dần thì lượng các chất thu được càng nhiều. Đến tỉ lệ 50 gam nguyên liệu/220 ml dung môi thì lượng các chất thu được là lớn nhất nhưng không đáng kể so với khi dùng thể tích dung môi là 200 ml và khi tăng thể tích dung môi thành 240ml thì mật độ quang giảm, điều này có thể là do có chất nào đó đã bị phân hủy làm cho giá trị mật độ quang giảm. Vì vậy chúng tôi chọn tỉ lệ rắn /lỏng tốt nhất là ¼, tức là 50 gam nguyên liệu / 200 ml dung môi.

3.4.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình chiết

- Sau khi tiến hành chưng ninh, thu dịch chiết. Lọc và pha loãng 50 lần rồi tiến hành đo UV-VIS. Thể hiện trên đồ thị hình 3.10.



Hình 3.10. Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của nhiệt độ chiết đến mật độ quang

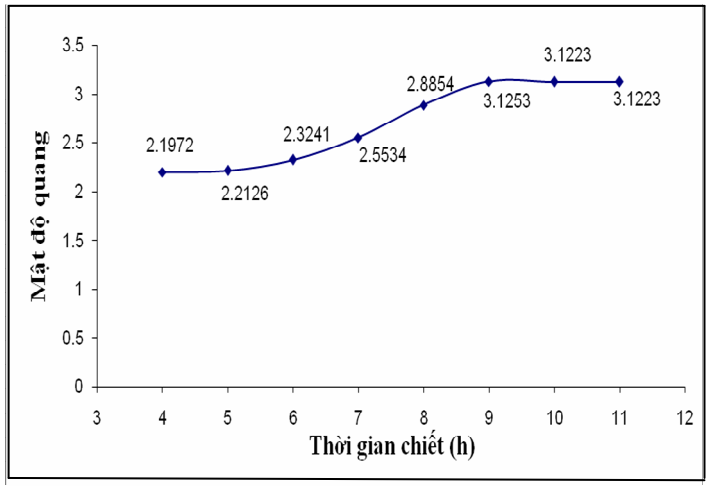
Nhận xét: Khi tăng nhiệt độ thì mật độ quang tăng đến 80^0C thì mật độ quang cao nhất, khi tiếp tục tăng nhiệt độ thì mật độ quang giảm vì có thể là do 1 lượng nhỏ chất bị phân hủy bởi nhiệt.

↳ Vậy nhiệt độ thích hợp cho quá trình chiết bằng dung môi etylacetat là 80^0C.

3.4.3. Ảnh hưởng của thời gian đến quá trình chiết

Tiến hành chưng ninh với các thời gian chiết tăng dần từ 2 đến 11h, khối lượng nguyên liệu và thể tích dung môi bằng nhau, ở nhiệt độ thích hợp nhất vừa khảo sát, thu dịch chiết, lọc, đo mật độ quang. Kết quả được trình bày ở bảng 3.18 và biểu diễn trên đồ thị 3.11.

Nhận xét: Từ bảng 3.16 và đồ thị hình 3.12 , ta thấy khi tăng thời gian chiết tách thì mật độ quang tăng, đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm 9h, sau 10 giờ thì mật độ quang hầu như không thay đổi vì ở nhiệt độ 80^0C có thể các chất chưa bị nhiệt phân hủy. Vậy, thời gian chiết tốt nhất là 9 giờ.



Hình 3.11. Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của thời gian chiết đến mật độ quang

3.5. KIỂM TRA SẢN PHẨM TINH CHẾ ĐƯỢC

3.5.1. Phổ hồng ngoại (IR)

3.5.2. Tính chất vật lý

3.5.3. Phổ UV –VIS

3.5.4. Phương pháp sắc kí bản mỏng

3.5.5. Định tính

3.5.6. Phương pháp sắc ký lỏng cao áp

3.5.7. Hoạt tính sinh học

Curcumin sau khi kết tinh được gửi mẫu thử hoạt tính độc tế bào tại phòng thử hoạt tính sinh học – Viện hóa học.

Kết quả: Curcumin thu được từ củ nghệ vàng trên địa bàn tỉnh Kon Tum có hoạt tính gây độc tế bào trên dòng MCF7 với giá trị IC 50 (nửa liều chết tối đa) là 64µg/ml. (Xem thêm ở phụ lục 17)

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

a) KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Qua các kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học cây nghệ vàng (*Curcuma longa* Linneaus) ở tỉnh Kon Tum chúng tôi thu được một số kết quả sau:

1. Tinh dầu

Đã thu được tinh dầu củ nghệ vàng bằng phương pháp chưng cất hơi nước.

Tinh dầu củ nghệ vàng có các thông số vật lý, hóa học:

Chỉ số axit: 1,115; Chỉ số este: 4,694; Chỉ số xà phòng: 5,809

Chỉ số khúc xạ: 1,51; Tỉ khối: 0,9724

Đã định danh được thành phần của tinh dầu nghệ vàng gồm 20 cấu tử trong đó có 11 cấu tử với hàm lượng lớn.

2. Dịch chiết

Được định danh bằng phương pháp sắc kí ghép nối khối phổ (GC/MS), đã tinh chế được dịch chiết của etyl acetat.

Dịch chiết được định danh bằng phương pháp sắc kí ghép nối khối phổ (GC/MS).

Trong dịch chiết n-hexan của nguyên liệu: đã định danh được 17 cấu tử, trong đó có 6 cấu tử có hàm lượng lớn.

Trong dịch chiết etyl acetat sau khi chiết với n-hexan: đã định danh được 4 cấu tử,đều có hàm lượng lớn.

Trong dịch chiết metanol sau khi đã chiết với etyl acetat: đã định danh được 7 cấu tử.

Từ đó chọn dịch chiết có hàm lượng cấu tử lớn nhất tiếp tục khảo sát các điều kiện thích hợp nhất để chiết tách.

3. Đã chiết tách được hợp chất curcumin từ dịch chiết etyl

acetat, kiểm tra các chỉ tiêu cảm quan và bằng các phương pháp IR, UV-VIS, HPLC. Xác định được hàm lượng curcumin I chiếm 74,114% trong mẫu thử.

4. Curcumin tinh khiết chiết tách từ củ nghệ vàng Kon Tum được xác định hoạt tính kháng khuẩn tại viện hóa học, kết quả curcumin có hoạt tính gây độc tế bào trên dòng MCF7 với giá trị IC 50 (nửa liều chết tối đa) là 64µg/ml.

b) KIẾN NGHỊ

1. Tiếp tục nghiên cứu chiết tách curcumin từ các loại nghệ vàng ở các vùng sinh thái khác nhau và so sánh để xác định vùng sinh thái cho hàm lượng curcumin lớn nhất, trên cơ sở đó đưa ra quy hoạch vùng trồng nghệ.

2. Nghiên cứu khảo sát các điều kiện chiết tách curcumin từ củ nghệ vàng trên quy mô lớn hơn.

3. Nghiên cứu sản xuất thực phẩm chức năng từ củ nghệ vàng để nâng cao giá trị của loài cây quý.