

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG**



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

**NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH CHIẾT
XUẤT CAO HOA HỒNG DAMASK
(*ROSA DAMASCENA* MILL.) ỨNG
DỤNG ĐIỀU CHẾ SỮA TẮM**

TẠ DUY KHIÊM

Tp.HCM, tháng 09 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH CHIẾT
XUẤT CAO HOA HỒNG DAMASK
(*ROSA DAMASCENA* MILL.) ỨNG
DỤNG ĐIỀU CHẾ SỮA TẮM

TẠ DUY KHIÊM

ThS. NGUYỄN THỊ NGỌC LAN

Tp.HCM, tháng 9 năm 2023

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH**

Cán bộ hướng dẫn: (ghi tên và ký duyệt)

Cán bộ chấm phản biện: (ghi tên và ký duyệt)

Khóa luận được bảo vệ tại HỘI ĐỒNG CHẤM BẢO VỆ LUẬN VĂN ĐẠI HỌC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH, ngày 26 tháng 09 năm 2023

NHIỆM VỤ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

HỌ VÀ TÊN: TẠ DUY KHIÊM

MSSV: 1900009260

NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC

LỚP: 19DHH1A

Tên Khóa luận:

Tiếng Việt: **NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH CHIẾT XUẤT CAO HOA HỒNG DAMASK (*ROSA DAMASCENA* MILL.) ỨNG DỤNG ĐIỀU CHẾ SỮA TẮM**

Tiếng Anh: **RESEARCH ON THE PROCESS OF EXTRACTING DAMASK ROSE EXTRACT (*ROSA DAMASCENA* MILL.) FOR APPLICATION IN THE PREPARATION OF SHOWER GEL**

Nhiệm vụ Khóa luận:

- Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến hiệu suất cao hoa hồng Damask.
- Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến một số chỉ tiêu hóa lý: khả năng kháng oxy hóa (DPPH), tổng hàm lượng Polyphenol (TPC), tổng hàm lượng Flavonoid (TFC) của cao chiết hoa hồng Damask.
- Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến khả năng kháng một số khuẩn có hại trên da của cao chiết hoa hồng Damask.
- Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến thành phần cấu tử dễ bay hơi của cao chiết hoa hồng Damask.
- So sánh cao chiết thu nhận từ phương pháp ngâm hoa tươi với cao chiết thu nhận từ phương pháp soxhlet hoa khô.

Ngày giao Khóa luận: 03/2023

Ngày hoàn thành nhiệm vụ: 09/2023

Họ tên cán bộ hướng dẫn: **ThS. NGUYỄN THỊ NGỌC LAN**

Nội dung và yêu cầu KLTN đã được Hội Đồng chuyên ngành thông qua.

TP.HCM, ngày 26 tháng 9 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

TS. TRẦN THỊ TƯỜNG VI

ThS. NGUYỄN THỊ NGỌC LAN

TRƯỞNG/ PHÓ KHOA

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn đến Ban Giám Hiệu Nhà trường Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, cùng toàn thể quý Thầy/Cô Bộ môn ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học đã tạo điều kiện về cơ sở vật chất, tinh thần để em thuận lợi học tập và nghiên cứu trong 4 năm tại trường.

Tiếp theo, em xin gửi lời tri ân và cảm ơn sâu sắc đến cô ThS. Nguyễn Thị Ngọc Lan là người đã hướng dẫn cho em trong suốt thời gian làm khóa luận, cô đã định hướng nghiên cứu, và luôn cho em những lời khuyên, góp ý để em phát huy hết khả năng và hoàn thành tốt nhiệm vụ khóa luận đề ra. Một lần nữa em chân thành cảm ơn cô!

Đặc biệt, em xin dành sự biết ơn chân thành đến: Cha, Mẹ, Anh, Chị và những người thân trong gia đình đã tạo điều kiện, luôn động viên và tạo động lực to lớn để em có thể hoàn thành được ước mơ với 4 năm trên giảng đường đại học.

Em xin cảm ơn đến tất cả các anh chị khóa trước đã luôn giúp đỡ và tư vấn cho em trong suốt thời gian qua. Cảm ơn các bạn đồng học lớp 19DHH1A đã cùng nhau giúp đỡ và cùng nhau cố gắng vượt qua khó khăn trong bốn năm học tập và nghiên cứu tại trường.

Trong suốt quá trình nghiên cứu, do kiến thức chuyên môn còn nhiều hạn chế và thiếu sót về nội dung, em rất mong được sự góp ý của quý thầy cô để báo cáo này được hoàn thiện một cách tốt nhất.

Xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đề tài: “**NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH CHIẾT XUẤT CAO HOA HỒNG DAMASK (*ROSA DAMASCENA* MILL.) ỨNG DỤNG ĐIỀU CHẾ SỮA TẮM**” là công trình nghiên cứu của cá nhân tôi được thực hiện dưới sự hướng dẫn của **ThS. NGUYỄN THỊ NGỌC LAN**. Những số liệu, kết quả và nội dung trình bày trong khóa luận này là các nghiên cứu nguyên thủy (original research) chưa được công bố trên bất kỳ tạp chí hay tài liệu học thuật nào cho đến thời điểm hiện tại.

Tôi ủy quyền sử dụng mọi nội dung trong nghiên cứu này cho **ThS. NGUYỄN THỊ NGỌC LAN** trong các công bố khoa học, các nghiên cứu và đề tài cấp cao hơn (Thạc sĩ, Tiến sĩ) mà không có bất kỳ tranh chấp nào về quyền tác giả và sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, tôi xác nhận tư cách đồng tác giả dưới tên **TẠ DUY KHIÊM** với email liên hệ **1900009260@nttu.edu.vn** thuộc Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường (Đại học Nguyễn Tất Thành)

Tôi xin cam đoan những lời khai trên là đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính xác thực.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 10 năm 2023

Tác giả luận văn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Tạ Duy Khiêm

TÓM TẮT

*Trong nghiên cứu này cánh hoa hồng Damask tươi được chiết xuất bằng phương pháp ngâm dầm, cánh hoa hồng Damask khô được chiết xuất bằng phương pháp soxhlet với các nồng độ ethanol 50°, 70° và 90°. Theo kết quả cho thấy, hiệu suất cao chiết thu được từ ethanol 90° đạt được giá trị cao nhất ở cả 2 phương pháp. Khi đó, khả năng kháng oxy hóa cao nhất thu được ở cao chiết xuất với ethanol 90°: 2416,62 mg AAE/g với phương pháp soxhlet. Tổng hàm lượng polyphenol đạt giá trị cao nhất từ ethanol 90° : 236,6777 mg GAE/g đối với phương pháp soxhlet. Và tổng hàm lượng flavonoid cũng đạt giá trị cao nhất thu nhận được từ cao chiết với ethanol 90° từ phương pháp soxhlet: 853,4722 mg QE/g. Kết quả cho thấy sự khác biệt về các thông số hóa lý của cao chiết thu được từ phương pháp ngâm dầm của hoa tươi thấp hơn không đáng kể so với cao chiết hoa khô thu được từ phương pháp soxhlet. Thành phần cấu tử dễ bay hơi được phân tích bởi phương pháp GC/MS cho thấy cao chiết thu từ ethanol 90° cả 2 phương pháp đều cho hàm lượng chất phenylethyl alcohol đạt giá trị cao nhất, đối với cả phương pháp ngâm dầm và soxhlet lần lượt là: 72,68%, 74,14%. Đối với phương pháp soxhlet cao chiết có mùi hương ngọt do chứa nhiều furfural hơn cao chiết từ phương pháp ngâm dầm. Tất cả các cao chiết ở cả 2 phương pháp đều cho thấy khả năng ức chế vi khuẩn *S.aureus*, đặc biệt là cao chiết với dung môi ethanol 70° và 90° thu được từ phương pháp soxhlet với nồng độ ức chế tối thiểu là 0,156 mg/mL. Công thức sữa tắm CT2 được chọn là công thức tối ưu. Sữa tắm cho thấy khả năng kháng khuẩn ở tất cả các vi khuẩn, đặc biệt là vi khuẩn *S.aureus* ở 0,156mg/mL. Sản phẩm có khả năng làm trắng da và dưỡng ẩm tốt.*

ABSTRACT

In this study, fresh Damask rose petals were extracted by the maceration method, and dry Damask rose petals were extracted by the soxhlet method with ethanol concentrations of 50°, 70°, and 90°. According to the results, the high concrete efficiency obtained from 90° ethanol achieved the highest value in both methods. Meanwhile, the highest antioxidant capacity was obtained in the concrete with 90° ethanol: 2416.62 mg AAE/g with the soxhlet method. Total polyphenol content reached the highest value from 90° ethanol: 236.6777 mg GAE/g for the soxhlet method. The total flavonoid content also reached the highest value obtained from the concrete with 90° ethanol from the soxhlet method: 853.4722 mg QE/g. The results showed that the difference in physicochemical parameters of the concrete obtained from the maceration method of fresh flowers was insignificantly lower than that of the dried flower concrete obtained from the soxhlet method. The volatile constituents analyzed by the GC/MS method showed that the concrete obtained from 90° ethanol, both methods gave the highest value of phenylethyl alcohol content, for both maceration and soxhlet methods. respectively: 72.68%, 74.14%. With the soxhlet method, the extract has a sweet scent because it contains more furfural than the concrete from the maceration method. All concrete in both methods showed the ability to inhibit S.aureus bacteria, especially extracts with 70° and 90° ethanol solvents obtained from the soxhlet method with a minimum inhibitory concentration of 0.156 mg/mL. CT2 shower gel formula was chosen as the optimal formula. Shower gel shows antibacterial ability against all bacteria, especially S.aureus bacteria at 0.156mg/mL. The product has good skin whitening and moisturizing properties.

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Bảng tổng hợp hóa chất	13
Bảng 2.2. Bảng tổng hợp dụng cụ	15
Bảng 2.3. Bảng thành phần sữa tắm	22
Bảng 2.4. Bảng khảo sát tỉ lệ 3 CHĐBM	22
Bảng 2.5. Đánh giá mức độ hài lòng khi sử dụng sản phẩm	24
Bảng 3.1. Bảng Thành phần dễ bay hơi trong hoa tươi và hoa khô.....	27
Bảng 3.2. Các thành phần cấu tử dễ bay hơi của cao chiết thu nhận từ phương pháp ngâm dầm	32
Bảng 3.3. Các thành phần cấu tử dễ bay hơi của cao chiết thu nhận từ phương pháp Soxhlet	33
Bảng 3.4. Nồng độ ức chế tối thiểu của cao chiết.....	35
Bảng 3.5. Khảo sát 3 CHĐBM.....	35
Bảng 3.6. Nồng độ ức chế tối thiểu của sữa tắm.....	38

MỞ ĐẦU

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, hiện nay có xu hướng tin dùng những sản phẩm có nguồn gốc thiên nhiên trong việc chăm sóc sức khỏe và sắc đẹp. Mỹ phẩm có nguồn gốc hoàn toàn từ thiên nhiên là một phương án phát triển bền vững ngành mỹ phẩm xanh, góp phần tạo nên sự quan trọng trong việc quan tâm đến các vấn đề liên quan sức khỏe và sắc đẹp trên toàn thế giới.

Hoa hồng Damask là nữ hoàng của các loài hoa, chính do mùi hương, màu sắc, hơn hết là các hoạt tính hóa lý (DPPH, TPC, TFC) và khả năng kháng khuẩn vượt trội.

Ở Việt Nam, Đà Lạt là nơi có điều kiện thời tiết mát mẻ phù hợp để hoa hồng Damask phát triển mạnh mẽ, hơn hết là vẫn giữ được những nét đặc trưng nổi bật của chúng. Các nghiên cứu về đặc điểm địa lý để trồng nhóm hoa hồng này đã cho thấy khi trồng ở nơi có khí hậu lạnh sẽ giúp cho hoa hồng có mùi hương cao hơn những nơi có khí hậu ẩm hoặc nóng (Mahboubi, 2016; Nedeltcheva-Antonova *et al.*, 2017).

Hiện nay, các sản phẩm từ hoa hồng như hydrosol và tinh dầu đã được nghiên cứu từ rất lâu. Gần đây, việc nghiên cứu về cao hoa hồng đã được chú trọng hơn vì nó có giá trị thương mại cao (Alborzi *et al.*, 2022). Ngoài thành phần hương vượt trội, cao hoa hồng chứa nhiều thành phần hoạt chất có tính dược lý cao. Bên cạnh đó chi phí sản xuất cao hoa hồng rẻ hơn rất nhiều so với hydrosol và tinh dầu. Đó là ưu điểm để các thương hiệu mỹ phẩm lớn tiến hành áp dụng vào để sản xuất mỹ phẩm chuẩn xanh.

Ở Việt Nam hầu như có rất ít nghiên cứu về chiết xuất cao hoa hồng. Trong nghiên cứu này, em đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ cồn đến chất lượng của cao hoa hồng thông qua 2 phương pháp chiết xuất là: ngâm dầm từ hoa tươi và soxhlet từ hoa khô. Do hoa hồng là loài hoa ra theo mùa và chất lượng hoa sẽ bị giảm mạnh vào mùa mưa, nhằm đáp ứng cao chiết sử dụng trong 1 năm, trong nghiên cứu này nguyên liệu hoa khô sẽ được đánh giá chất lượng và so sánh các chỉ tiêu với hoa tươi. Chất lượng của cao hoa hồng được đánh giá dựa trên thành phần cấu tử dễ bay hơi, khả năng kháng khuẩn và hoạt tính hoá lý (DPPH, TPC, TFC) (Kumar *et al.*, 2009). Vì vậy, ở đề tài này nhằm nghiên cứu thành phần, khả năng kháng khuẩn và một số đặc tính hóa lý của các chiết xuất hoa hồng Damask (*Rosa Damascena* Mill.). Cao hoa hồng sau khi đã kiểm tra các chỉ tiêu trên sẽ được tiến hành ứng dụng vào sản xuất sản phẩm sữa tắm chiết xuất hoa hồng trắng da, trị mụn theo công thức riêng.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Xác định nồng độ dung môi, trạng thái nguyên liệu (tươi, khô) và phương pháp chiết xuất để thu được cao chiết hoa hồng đạt chất lượng dựa trên các chỉ tiêu đánh giá về: khả năng kháng khuẩn, hiệu suất, các thành phần cấu tử dễ bay hơi, hoạt tính hóa lý. Ứng dụng đưa cao chiết vào để sản xuất sữa tắm.

3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

1. Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến hiệu suất cao hoa hồng Damask.
2. Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến một số chỉ tiêu hóa lý: khả năng kháng oxy hóa (DPPH), tổng hàm lượng Polyphenol (TPC), tổng hàm lượng Polyphenol (TPC) của cao chiết hoa hồng Damask.
3. Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến khả năng kháng một số khuẩn có hại trên da của cao chiết hoa hồng Damask.
4. Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ ethanol trong quá trình chiết xuất đến thành phần cấu tử dễ bay hơi của cao chiết hoa hồng Damask.
5. So sánh cao chiết thu nhận từ phương pháp ngâm hoa tươi với cao chiết thu nhận từ phương pháp soxhlet hoa khô.
6. Ứng dụng sản xuất sản phẩm sữa tắm trắng da, trị mụn từ cao chiết.
7. Đánh giá sản phẩm thông qua các chỉ tiêu: độ ổn định bọt, độ nhớt, cảm quan và kháng khuẩn.

4. PHẠM VI NGHIÊN CỨU

❖ Đối tượng nghiên cứu

Nguyên liệu được sử dụng nghiên cứu là hoa hồng Damask (*R. Damascea*), thu hoạch tại tỉnh Lâm Đồng (Đà Lạt). Thời gian thu hoạch là tháng 03 năm 2023. Hoa hồng tươi được hái vào thời điểm sáng sớm, đối với hoa hồng tươi sẽ được đóng gói và được vận chuyển lạnh đến trường Đại học Nguyễn Tất Thành. Với hoa hồng khô những cánh hoa hồng được sấy trực tiếp tại The Seed Graden.

❖ Phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3/2022 đến tháng 9/2022 tại hệ thống Phòng Thí nghiệm thực thuộc Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường – trường Đại học Nguyễn Tất Thành (Cơ sở 1, 331 Quốc lộ 1A, Phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh).