

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ



NAM CAN THO UNIVERSITY

NGUYỄN CHÍ QUYỀN

**NGHIÊN CỨU CHẾ BIẾN NƯỚC KHỔ QUA  
BẠC HÀ CỎ NGỌT**

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

**Ngành: Công nghệ thực phẩm**

**Mã số ngành: 7540101**

**Cần Thơ, tháng 06 năm 2022**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ  
∞📖∞

NGUYỄN CHÍ QUYÊN

MSSV: 188764

**NGHIÊN CỨU CHẾ BIẾN NƯỚC KHỔ QUA  
BẠC HÀ CỎ NGỌT**

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

**Ngành: Công nghệ thực phẩm**

**Mã số ngành: 7540101**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**TH.S NGUYỄN NGỌC QUỲNH NHƯ**

**Cần Thơ, tháng 06 năm 2022**



## LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu Trường Đại học Nam Cần Thơ, quý thầy cô đã tận tình chỉ dạy em trong suốt thời gian học tập và sinh hoạt tại trường.

Em xin chân thành cảm ơn các anh chị Kỹ thuật viên của phòng thí nghiệm đã hỗ trợ và tạo điều kiện tốt nhất cho em hoàn thành bài luận văn tốt nghiệp này.

Em xin chân thành cảm ơn các bạn sinh viên đã hỗ trợ để em thu thập được những số liệu để hỗ trợ cho bài luận văn này.

Và cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn cô Nguyễn Ngọc Quỳnh Như đã tận tình chỉ bảo, hướng dẫn và giúp đỡ để em hoàn thành bài luận văn đúng thời hạn một cách tốt đẹp nhất.

Do kiến thức còn hạn chế, nên không thể không có thiếu sót trong bài luận văn này, mong quý thầy cô xem và góp ý để bài luận văn của em hoàn chỉnh hơn.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn và gửi những lời chúc tốt đẹp nhất đến quý thầy cô, các anh chị và các bạn hỗ trợ em trong suốt thời gian đã qua.

*Cần Thơ, ngày 23 tháng 6 năm 2022*

**Sinh viên thực hiện**

Nguyễn Chí Quyền

## **TRANG CAM KẾT**

Tôi xin cam kết luận văn này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu của tôi và các kết quả nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ khóa luận cùng cấp nào khác.

*Cần Thơ, ngày 23 tháng 6 năm 2022*

**Người thực hiện**

Nguyễn Chí Quyền

## LỜI MỞ ĐẦU

Khô qua (mướp đắng) là một loại quả rất có lợi cho sức khỏe, ngoài cung cấp chất dinh dưỡng, vitamin, khoáng chất mà còn có tác dụng phòng, chống các loại bệnh nguy hiểm như: tiểu đường, ung thư, HIV, hỗ trợ giảm cân,... nhờ thành phần hóa học có trong trái khô qua. Ngày nay, với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, tính tiện lợi được ưu tiên lên hàng đầu, việc chế biến sản phẩm nước khô qua đóng chai là cần thiết.

Với đề tài: Nghiên cứu chế biến nước khô qua bạc hà cỏ ngọt sẽ tìm ra công thức nước giải khát có hoạt tính sinh học cao, chất lượng tốt cho người tiêu dùng sử dụng để cải thiện sức khỏe cho bản thân và gia đình.

Nội dung bài báo cáo gồm 5 chương:

**Chương 1: Giới thiệu**

**Chương 2: Tổng quan**

**Chương 3: Nguyên liệu, phương pháp nghiên cứu**

**Chương 4: Kết quả nghiên cứu**

**Chương 5: Kết luận và kiến nghị**

Thông qua năm chương trên chúng ta có thể hiểu được khái quát về nguyên liệu, tác dụng của các nguyên liệu đối với sản phẩm, biết được các bước kiểm tra cũng như tiến hành làm mẫu thử nghiệm sản phẩm mới.

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	iv
TRANG CAM KẾT .....	v
LỜI MỞ ĐẦU .....	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	x
DANH MỤC BẢNG .....	xi
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	xiii
<b>CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU.....</b>	<b>14</b>
1.1 Đặt vấn đề .....	14
1.2 Mục đích nghiên cứu .....	15
1.3 Địa điểm và thời gian .....	15
<b>CHƯƠNG 2 LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU.....</b>	<b>16</b>
2.1 Tổng quan về ngành nước giải khát Việt Nam.....	16
2.2 Khổ qua (mướp đắng).....	16
2.2.1 Giới thiệu trái khổ qua.....	16
2.2.2 Nguồn gốc xuất xứ .....	16
2.2.3 Phân loại .....	17
2.2.5 Thành phần dinh dưỡng.....	17
2.2.6 Thành phần hóa học.....	18
a. Polypeptid – P.....	18
b. Momordicine .....	19
c. Charantin.....	19
d. Chlorophyll.....	19
2.2.7 Ứng dụng của khổ qua trong sản xuất nước giải khát và nước uống thảo dược .....	20
2.3 Bạc hà .....	21
2.3.1 Giới thiệu .....	21
2.3.2 Nguồn gốc .....	21
2.3.3 Phân loại .....	22
2.3.3.1 Nhóm bạc hà Âu ( <i>Mentha piperita</i> L.) .....	22
2.3.3.2 Nhóm bạc hà Á .....	22
2.3.3.3 Nhóm bạc hà khác .....	23

2.3.4 Thành phần dinh dưỡng.....	23
2.3.5 Thành phần hóa học.....	24
2.4 Cỏ ngọt .....	24
2.4.1 Giới thiệu cỏ ngọt.....	24
2.4.2 Nguồn gốc .....	25
2.4.3 Phân loại .....	25
2.4.4 Thành phần dinh dưỡng.....	26
2.4.5 Thành phần hóa học.....	27
2.4.6 Giá trị sử dụng .....	29
<b>CHƯƠNG 3 NGUYÊN LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>30</b>
3.1 Nguyên liệu.....	30
3.1.1 Nguyên liệu chính.....	30
3.1.2 Nguyên liệu phụ và phụ gia.....	30
3.1.2.1 Nước .....	30
3.1.2.2 Acid citric .....	30
3.1.2.3 Enzyme pectinase.....	30
3.2 Phương pháp nghiên cứu và phương tiện nghiên cứu .....	31
3.2.1 Phương pháp nghiên cứu .....	31
3.2.2 Phương tiện nghiên cứu.....	31
3.2.2.1 Dụng cụ .....	31
3.2.2.2 Thiết bị.....	32
3.2.2.3 Hóa chất .....	33
3.3 Xử lý số liệu .....	33
3.4 Quy trình chế biến dự kiến .....	34
3.4.1 Sơ đồ quy trình chế biến dự kiến.....	34
3.4.2 Thuyết minh quy trình chế biến dự kiến .....	34
3.4.2.1 Xử lý, làm sạch nguyên liệu.....	34
3.4.2.2 Chần .....	35
3.4.2.3 Ép.....	36
3.4.2.4 Ủ enzyme .....	37
3.4.2.5 Lọc .....	37
3.4.2.6 Phối trộn.....	38



3.4.2.7 Bài khí.....	38
3.4.2.8 Thanh trùng .....	39
3.5 Bố trí thí nghiệm.....	41
3.5.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ chần đến nguyên liệu .....	41
3.5.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát thời gian ủ và tỉ lệ ủ enzyme pectinase.....	43
3.5.3 Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ pha loãng nước vào dịch quả đến chất lượng sản phẩm .....	44
3.5.4 Thí nghiệm 4: Thiết lập chế độ thanh trùng .....	45
<b>CHƯƠNG 4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>47</b>
4.1 Kết quả chỉ tiêu hóa lý của nguyên liệu .....	47
4.2 Thí nghiệm 1: Khảo sát thời gian và nhiệt độ chần nguyên liệu.....	47
4.3 Thí nghiệm 2: Khảo sát thời gian ủ và tỉ lệ enzyme pectinase.....	48
4.4 Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối chế dịch quả, cỏ ngọt và bạc hà.....	49
4.5 Thí nghiệm 4: Thiết lập chế độ thanh trùng .....	50
4.6 Kết quả chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm .....	54
<b>CHƯƠNG 5 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>56</b>
5.1 Kết luận.....	56
5.2 Kiến nghị .....	57
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>58</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>60</b>

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Công thức cấu tạo Chlorophyll.....	19
Hình 2.2 Nước uống thảo mộc từ khô qua rừng và đông trùng hạ thảo.....	20
Hình 2.3 Sản phẩm bột khô qua .....	21
Hình 2.4 Trà khô qua túi lọc.....	21
Hình 2.5 Giống bạc hà Âu.....	22
Hình 2.6 Giống bạc hà Á.....	22
Hình 2.7 Công thức cấu tạo Steviol glycoside .....	28
Hình 3.1 Sơ đồ quy trình chế biến nước khô qua bạc hà cỏ ngọt dự kiến .....	34
Hình 3.2 Sơ đồ quy trình thí nghiệm khảo sát.....	41
Hình 3.3 Nguyên liệu sau khi chần .....	42
Hình 4.1 Biểu đồ thể hiện kết quả đánh giá cảm quan về màu sắc và mùi vị của nguyên liệu sau khi chần .....	47
Hình 4.2 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ thu hồi dịch quả theo nồng độ enzyme .....	48
Hình 4.3 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ thu hồi dịch quả theo thời gian ủ enzyme .....	49
Hình 4.4 Biểu đồ thể hiện kết quả đánh giá cảm quan giữa các mẫu tối ưu nhất .....	50
Hình 4.5 Biểu đồ thể hiện số lượng vi sinh vật tổng số và E. Coli trong sản phẩm sau 10 ngày .....	51
Hình 4.1 Sản phẩm nước ép khô qua bạc hà cỏ ngọt .....	55
Hình 5.1 Sơ đồ quy trình chế biến nước khô qua bạc hà cỏ ngọt.....	57

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Bảng thành phần dinh dưỡng trong 100g mướp đắng .....	17
Bảng 2.2 Bảng thành phần dinh dưỡng trong 100g bạc hà .....	23
Bảng 2.3 Bảng thành phần dinh dưỡng trong 100g cỏ ngọt.....	26
Bảng 2.4 Cấu trúc các Steviol glycoside chiết xuất từ Cỏ ngọt .....	28
Bảng 3.1 Bảng dụng cụ nghiên cứu.....	31
Bảng 3.2 Bảng thiết bị .....	32
Bảng 3.3 Bảng hóa chất.....	33
Bảng 4.1 Kết quả chỉ tiêu hoá – lý của nguyên liệu .....	47
Bảng 4.2 Kết quả đánh giá cảm quan về màu sắc và mùi vị của nguyên liệu sau khi chần .....	47
Bảng 4.3 Kết quả tỉ lệ thu hồi theo tỉ lệ enzyme pectinase và thời gian ủ(%) .....	48
Bảng 4.4 Kết quả sự khác biệt giữa các mẫu .....	49
Bảng 4.5 Kết quả sự khác biệt giữa các mẫu tối ưu .....	50
Bảng 4.6 Kết quả phân tích chỉ tiêu vi sinh sau 10 ngày bảo ôn sản phẩm .....	51
Bảng 4.7 Kết quả cảm quan sản phẩm khi thanh trùng ở thời gian và nhiệt độ khác nhau sau 10 ngày bảo ôn sản phẩm .....	52
Bảng 4.8 Kết quả chỉ tiêu hoá – lý của sản phẩm .....	54
Bảng 4.1 Điểm đánh giá cảm quan về màu sắc và mùi vị của nguyên liệu sau khi chần .....	66
Bảng 4.2 Kết quả phân tích phương sai ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 1: Khảo sát thời gian và nhiệt độ chần nguyên liệu.....	66
Bảng 4.2 Kết quả so sánh mẫu tối ưu - Thí nghiệm 1: Khảo sát thời gian và nhiệt độ chần nguyên liệu.....	66
Bảng 4.3 Kết quả tỉ lệ thu hồi theo tỉ lệ enzyme pectinase và thời gian ủ(%) .....	67
Bảng 4.4 Kết quả phân tích phương sai ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 2: Khảo sát thời gian ủ và tỉ lệ enzyme pectinase .....	68
Bảng 4.5 Kết quả so sánh mẫu tối ưu - Thí nghiệm 2: Khảo sát thời gian ủ và tỉ lệ enzyme pectinase .....	68
Bảng 4.6 Kết quả đánh giá cảm quan các mẫu thử .....	68
Bảng 4.7 Kết quả phân tích phương sai ở tỉ lệ 8/2 ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn.....	69
Bảng 4.8 Kết quả so sánh mẫu tối ưu ở tỉ lệ 8/2 - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn .....	69

Bảng 4.9 Kết quả phân tích phương sai ở tỉ lệ 7/3 ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn.....	69
Bảng 4.10 Kết quả so sánh mẫu tối ưu ở tỉ lệ 7/3 - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn .....	70
Bảng 4.11 Kết quả phân tích phương sai ở tỉ lệ 6/4 ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn.....	70
Bảng 4.12 Kết quả so sánh mẫu tối ưu ở tỉ lệ 6/4 - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn .....	70
Bảng 4.13 Kết quả phân tích phương sai ở tỉ lệ 5/5 ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn.....	70
Bảng 4.14 Kết quả so sánh mẫu tối ưu ở tỉ lệ 5/5 - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn .....	70
Bảng 4.15 Kết quả đánh giá cảm quan 4 mẫu được yêu thích nhất .....	71
Bảng 4.16 Kết quả phân tích phương sai 4 mẫu tối ưu nhất của các tỉ lệ ( $\alpha = 5\%$ ) - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn .....	71
Bảng 4.17 Kết quả so sánh mẫu tối ưu nhất - Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn ..	71

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

- PPAR: Peroxisome Proliferator-Activated Receptor  
AMPK: Adenosine-5-protein monophosphate protein kinase  
MAP: Modified Atmosphere Packaging  
UHT: Ultra High Temperature  
TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam  
TBNT: Trung bình nghiệm thức  
CFU: Colony Forming Unit  
TNHH: Trách nhiệm hữu hạn