TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

NGUYỄN KIM PHỤNG

KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG BỘT DIẾP CÁ

BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

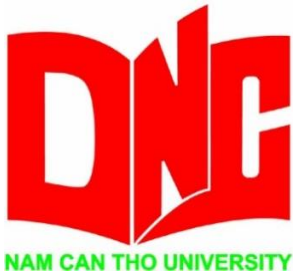
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

MÃ NGÀNH: 7540101

Cần Thơ, Tháng 07 năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ



NGUYỄN KIM PHỤNG

MSSV: 202245

KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG BỘT DIẾP CÁ

BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

MÃ NGÀNH: 7540101

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

MAI CÁT DUYÊN

Cần Thơ, Tháng 07 năm 2024

CHẤP THUẬN HỘI ĐỒNG

Báo cáo thực tập tốt nghiệp "***Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bột diếp cá***", do sinh viên **Nguyễn Kim Phụng** thực hiện dưới sự hướng dẫn của **ThS Mai Cát Duyên**. Báo cáo thực tập tốt nghiệp đã báo cáo và được Hội đồng chấm thông qua ngày ....

Uỷ viên	**Thư ký**
Phản biện 1	**Phản biện 2**
Cán bộ hướng dẫn	**Chủ tịch hội đồng**

LỜI CẢM ƠN

Báo cáo thực tập tốt nghiệp hoàn thành là kết quả mà em đã nghiên cứu trong suốt thời gian theo học tại Trường Đại học Nam Cần Thơ thuộc Khoa Kỹ thuật – Công nghệ.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Cô **Mai Cát Duyên** đã tận tình hướng dẫn em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành đề tài.

Em xin chân thành cảm ơn đến các quý Thầy, Cô của Khoa Kỹ Thuật – Công Nghệ luôn tạo mọi điều kiệu hỗ trợ trang thiết bị và tận tình giảng dạy trong suốt thời gian em theo học tại Trường để hoàn thiện tốt báo cáo thực tập tốt nghiệp của mình.

Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn đến những người thân, bạn bè đã luôn bên em và động viên em hoàn thành khóa luận này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 3 tháng 8 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Kim Phụng

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu do Cô hướng dẫn và bản thân thực hiện. Các nội dung và số liệu được trình bày trong báo cáo thực tập tốt nghiệp này hoàn toàn trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ trước đây.

Đối với các tài liệu và các nguồn tham khảo khác sẽ được em trích dẫn vào mục tài liệu tham khảo và nguồn trích dẫn cụ thể.

Ngày 3 tháng 8 năm 2024

Giáo viên hướng dẫn	**Người cam đoan**
Th.S Mai Cát Duyên	**Nguyễn Kim Phụng**

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện với mục đích xây dựng, đề xuất quy trình sản xuất bột từ diếp cá đạt tiêu chuẩn chất lượng để ứng dụng làm phụ gia thực phẩm. Từ đó, có thể tận dụng được tối đa các thành phần quý có trong diếp cá và đa dạng hoá sản phẩm. Đồng thời, giúp kéo dài thời gian sử dụng và mang đến thực phẩm thân thiện với sức khoẻ của người tiêu dùng.

Với đề tài này, được tiến hành khảo sát yếu tố ảnh hưởng $KMnO_4$ và thời gian ngâm nguyên liệu đến hàm lượng flavonoids trong bột diếp cá, khảo sát yếu tố ảnh hưởng nhiệt độ và thời gian sấy bột diếp cá, khảo sát điều kiện bao gói đến chất lượng bột diếp cá, nhằm mục đích đảm bảo các tiêu chí nhưng vẫn giữ được các hoạt chất quý trong diếp cá.

Đầu tiên diếp cá sẽ được xử lý sơ bộ bằng cách lấy những phần lá tươi, loại bỏ những lá vàng, sâu sau đó sẽ được tiến hành đem ngâm với $KMnO_4$ để nhằm loại bỏ những tạp chất có trong diếp cá, tiếp theo sẽ đem rửa sạch lại với nước và để ráo, sau đó đến giai đoạn đem đi sấy đây được xem là giai đoạn quan trọng quyết định đến hàm lượng flavonoids và độ ẩm còn lại trong diếp cá, kế tiếp sẽ được đi xay và sử dụng công cụ rây có kích thước $\varphi = 250$ µm để thu hồi được sản phẩm, cuối cùng sản phẩm sẽ được cho vào bao bì hút chân không nhằm làm giảm độ ẩm bên trong sản phẩm góp phần vào việc kéo dài thời gian bảo quản.

MỤC LỤC

CHẤP THUẬN HỘI ĐỒNG 3
LỜI CẢM ƠN.....i
LỜI CAM ĐOAN ii
TÓM TẮT..... iii
MỤC LỤC iv
DANH SÁCH BẢNG.....vii
DANH SÁCH HÌNH viii
DANH MỤC VIẾT TẮT.....ix
CHƯƠNG 1: LỜI MỞ ĐẦU.....1
1.1 Đặt vấn đề 1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu.....2
1.3 Nội dung nghiên cứu 2
CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN TÀI LIỆU 4
2.1 GIỚI THIỆU VỀ DIẾP CÁ 4
2.1.1 Khái quát chung về diếp cá 4
2.1.2 Nguồn gốc và phân bố.....4
2.1.3 Phân loại diếp cá.....4
2.1.4 Đặc điểm thực vật.....5
2.1.5 Điều kiện khí hậu 5
2.2 THÀNH PHẦN HOÁ HỌC 6
2.2.1 Flavonoids 6
2.2.2 Quercetin 7
2.2.3 Alkaloids.....8
2.2.4 Tinh dầu.....8
2.3 THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG.....8
2.4 CÔNG DỤNG CỦA DIẾP CÁ.....10
2.5 TÌNH HÌNH TRỒNG DIẾP CÁ Ở NƯỚC TA HIỆN NAY 11
2.6 THỊ TRƯỜNG SẢN XUẤT TỪ DIẾP CÁ 11

2.6.1 Thị trường quốc tế 12
2.6.2 Thị trường trong nước 12
2.7 LỢI THẾ SẢN PHẨM BỘT KHÔ SO VỚI SẢN PHẨM RAU TƯƠI 13
2.8 PHƯƠNG PHÁP SẤY 13
2.8.1 Sấy tự nhiên 14
2.8.2 Sấy nhân tạo 14
2.9 CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG BỘT 14
2.9.1 Nhiệt độ 14
2.9.2 Độ ẩm 15
2.9.3 Thành phần hoá học của nguyên liệu 15
2.10 TỔNG QUAN VỀ $KMnO_4$ 15
2.10.1 Tính chất vật lí, hoá học của $KMnO_4$ 15
2.10.2 Một số ứng dụng của $KMnO_4$ 16
2.11 CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN 17
CHƯƠNG 3: PHƯƠNG TIỆN – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 21
3.1 Phương tiện nghiên cứu 21
3.1.1 Thời gian, địa điểm thí nghiệm 21
3.1.2 Dụng cụ và thiết bị thí nghiệm 21
3.1.3 Hoá chất 23
3.2 Phương pháp nghiên cứu 23
3.2.1 Phương pháp phân tích xác định hàm lượng flavonoids tổng 23
3.2.2 Phương pháp đo màu 24
3.2.3 Phương pháp phân tích thành phần ẩm nguyên liệu 24
3.2.4 Phương pháp phân tích nấm mốc 25
3.2.5 Phương pháp xử lý nguyên liệu 26
3.2.6 Phương pháp xay 26
3.3 Nguyên liệu 27
3.4 Quy trình tổng quát chế biến bột diếp cá 27
3.5 Bố trí thí nghiệm 29

3.5.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát yếu tố ảnh hưởng của nồng độ $KMnO_4$ và thời gian ngâm đến chất lượng bột diếp cá.....29

3.5.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát yếu tố ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy đến chất lượng bột diếp cá.....30

3.5.3 Thí nghiệm 3: Khảo sát yếu tố ảnh hưởng điều kiện bao gói đến chất lượng bột diếp cá.....31

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ DỰ KIẾN.....32

5.1 Kết luận.....32

5.2 Kiến nghị.....32

TÀI LIỆU THAM KHẢO.....33

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1 Thành phần dinh dưỡng của diếp cá có trong 100 gram diếp cá.....9

Bảng 2.2 Thành phần dinh dưỡng của diếp cá và một số loại rau khác.....9

Bảng 3.1 Các dụng cụ và thiết bị thí nghiệm.....21

DANH SÁCH HÌNH

Hình 2.1 Lá diếp cá 5
Hình 2.2 Hoa diếp cá 5
Hình 2.3 Cấu tạo flavonoids 6
Hình 2.4 Cấu tạo quercetin 7
Hình 2.5 Trà diếp cá 12
Hình 2.6 Trà túi lọc diếp cá 12
Hình 2.7 Trà hoà tan 12
Hình 2.8 Nước uống detox 12
Hình 2.9 Trà túi lọc 12
Hình 3.1 Thiết bị phân tích quang phổ Shimadzu UV 1900I 21
Hình 3.2 Máy đo màu CR − 400 konica minolta 22
Hình 3.3 Máy sấy phòng thí nghiệm 22
Hình 3.4 Máy hút chân không 22
Hình 3.5 Quy trình sản xuất bột diếp cá 27

DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Thuật ngữ tiếng Anh	Thuật ngữ tiếng Việt
01	CH_3COOK	Potassium acetate	Muối hữu cơ
02	CZA	Czapek medium agar	Môi trường Czapek – Dox
03	$KMnO_4$	Potassium permanganate	Thuốc tím
04	MeOH	Methanol	Cồn methanol
05	DHPP	Diphenyl–1–picrylhydrazyl	-
06	GAE	Gallic acid	-
07	QE	Quercertin	-
08	TFC	Flavonoids	-
09	TPC	Polyphenol	-
10	TPP	Pyrophosphate thiamin	-
11	OD	Optical Density	Mật độ quang
12	CFU	Colony forming units	Đơn vị khuẩn lạc
13	MPN	Most probable number	Định lượng nồng độ
14	IUPAC	International Union Of Pure And Applied Chemistry	Tổ chức phi chính phủ
15	ISO	International Organization for Standardization	Tổ chức tiêu chuẩn hoá quốc tế
16	WHO	World Health Oraganization	Tổ chức Y tế Thế giới
17	FAO	Food And Agriculture Oraganization	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc
18	mg	Miligram	Đơn vị đo khối lượng
19	mL	Mililit	Đơn vị đo thể tích
20	ppm	Part per million	Đơn vị đo mật độ thấp
21	CK	-	Chất khô
22	PA	Polyamide	Bao bì PA
23	LSD	Least significant difference	Sự khác biệt ít đáng kể
24	Q	-	Quận
25	TP	-	Thành Phố
26	HCM	-	Hồ Chí Minh

27	TCVN	-	Tiêu chuẩn Việt Nam
28	TNHH TM DV	-	Tránh Nhiệm Hữu Hạn Thương Mại Dịch Vụ
29	TN	-	Thí nghiệm