

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



**TẠ QUỐC SỰ**

**KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN  
QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT TRÀ GẠO LÚT RANG**

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM  
MÃ SỐ NGÀNH: 7540101**

**Cần thơ, 2023**

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



**TẠ QUỐC SỰ**

**MSSV: 192162**

**KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN  
QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT TRÀ GẠO LÚT RANG**

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**  
**MÁ SỐ NGÀNH: 7540101**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**Phan Thúy Oanh**

**Cần thơ, 2023**

## CHẤP THUẬN CỦA HỘI ĐỒNG

Khóa luận “ .....”, do sinh viên .....thực hiện dưới sự hướng dẫn của..... Khóa luận đã báo cáo và được Hội đồng chấm khóa luận thông qua ngày .....

**Ủy viên**

**Thư ký**

-----

-----

**Phản biện 1**

**Phản biện 2**

-----

-----

**Cán bộ hướng dẫn**

**Chủ tịch Hội đồng**

-----

-----

## LỜI CẢM TẠ

Lời đầu tiên, em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tạo mọi điều kiện cũng như cơ sở vật chất, phòng thí nghiệm, thiết bị,... để em có thể hoàn thành khóa luận tốt nghiệp.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến 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 Phan Thúy Oanh 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. Em xin cảm ơn Cô!

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 ... tháng ... năm 2023*

**Sinh viên thực hiện**

Tạ Quốc Sự

## **TRANG CAM KẾT**

Tôi xin cam kết khóa luận này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu của tôi trong khuôn khổ của đề tài: “Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất trà gạo lứt rang” và nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ khóa luận cùng cấp nào khác.

*Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2023*

**Sinh viên thực hiện**

Tạ Quốc Sự

## MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM TẠ .....</b>	<b>i</b>
<b>TRANG CAM KẾT .....</b>	<b>ii</b>
<b>MỤC LỤC.....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC HÌNH.....</b>	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC BẢNG.....</b>	<b>vii</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....</b>	<b>viii</b>
<b>CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU .....</b>	<b>1</b>
1.1 Đặt vấn đề .....	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu .....	2
<b>CHƯƠNG 2 LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU .....</b>	<b>3</b>
2.1 Sơ lược về gạo lứt .....	3
2.1.1 Nguồn gốc và phân bố.....	3
2.1.2 Phân loại .....	4
2.1.2.1 Gạo lứt đỏ.....	4
2.1.2.2 Gạo lứt đen.....	6
2.1.3 Đặc điểm thực vật.....	9
2.1.4 Thành phần dinh dưỡng.....	11
2.1.5 Thành phần hóa học .....	12
2.1.6 Công dụng của gạo lứt.....	15
2.1.7 Giá trị dinh dưỡng của gạo lứt mang lại so với gạo trắng.....	19
2.2 Sơ lược về thành tạo hương cho trà gạo lứt.....	21
2.2.1 Gừng .....	21
2.2.2 Nụ hoa nhài.....	28
2.2.3 Nụ hoa hồng .....	35
2.3 Lược khảo về trà .....	38
2.3.1 Lịch sử hình thành và nguồn gốc phát triển .....	38
2.3.2 Một số loại trà thảo dược.....	38
2.4 Cơ sở lý thuyết của quá trình rang .....	39
2.4.1 Khái niệm .....	39
2.4.2 Đặc điểm quá trình rang và sự biến đổi trong quá trình.....	40
2.4.3 Các phương pháp thực hiện quá trình rang .....	40
2.5 Cơ sở lý thuyết của quá trình sấy.....	40

2.6 Một số nghiên cứu có liên quan.....	41
<b>CHƯƠNG 3 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>42</b>
3.1 Phương tiện nghiên cứu .....	42
3.1.1 Nguyên liệu .....	42
3.1.2 Dụng cụ, thiết bị sử dụng .....	42
3.2 Các chỉ tiêu công bố kết quả kiểm nghiệm liên quan đến tiêu chuẩn chất lượng trà thảo mộc túi lọc theo TCVN 7975:2008.....	43
3.3 Quy trình công nghệ sản xuất .....	45
3.3.1 Thuyết minh quy trình.....	46
3.4 Phương pháp nghiên cứu .....	47
3.4.1 Sơ đồ nghiên cứu.....	47
3.5 Phương pháp bố trí thí nghiệm .....	48
3.5.1 Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất trà gạo lứt rang..	48
3.5.1.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng nhiệt độ rang đến chất lượng sản phẩm.....	48
3.5.1.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng thời gian rang đến chất lượng sản phẩm.....	49
3.5.1.3 Thí nghiệm 3: Khảo sát nguyên liệu tạo hương cho trà gạo lứt rang .....	50
3.5.2 Khảo sát tỷ lệ phối trộn ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm .....	52
3.5.2.1 Thí nghiệm 4: Xác định tỷ lệ phối trộn.....	52
3.6 Các phương pháp đánh giá chất lượng .....	54
3.6.1 Kiểm tra hóa lý .....	54
3.6.2 Kiểm tra vi sinh .....	54
3.6.3 Đánh giá chất lượng cảm quan .....	54
3.6.4 Phương pháp xử lý số liệu.....	54
<b>CHƯƠNG 4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>55</b>
4.1 Xác định nhiệt độ và thời gian rang.....	55
4.1.1 Đặc điểm và tính chất của nguyên liệu.....	55
4.1.2 Xác định nhiệt độ rang .....	55
4.1.3 Xác định thời gian rang .....	56
4.2 Xác định thành phần tạo hương cho sản phẩm.....	58
4.3 Xác định tỷ lệ phối trộn cho sản phẩm trà gạo lứt rang.....	59
4.4 Các phương pháp đánh giá chất lượng .....	63

4.4.1 Kiểm tra hóa lý .....	63
4.4.2 Kiểm tra vi sinh .....	63
4.4.3 Chất lượng cảm quan sản phẩm .....	63
<b>CHƯƠNG 5 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>64</b>
5.1 Kết luận.....	64
5.2 Đề nghị.....	66
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>67</b>
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>ix</b>
<b>Phụ lục A: Kết quả thí nghiệm.....</b>	<b>ix</b>
<b>Phụ lục B: Các phương pháp phân tích .....</b>	<b>xviii</b>
<b>Phụ lục C: Kết quả kiểm tra vi sinh .....</b>	<b>xxvii</b>



## DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1 Gạo lứt.....	4
Hình 2.2 Gạo lứt đỏ huyết rồng .....	5
Hình 2.3 Gạo lứt đen.....	7
Hình 2.4 Cấu tạo của hạt gạo lứt.....	10
Hình 2.5 Phân bố các thành phần chính trong hạt gạo lứt .....	13
Hình 2.6 Gừng tươi .....	22
Hình 2.7 Cấu trúc hóa học của <i>Zingiber</i> .....	24
Hình 2.8 Cấu trúc hóa học của nhóm chất cay.....	24
Hình 2.9 Nụ hoa nhài sấy khô.....	29
Hình 2.10 Nụ hoa hồng sấy khô.....	36
Hình 2.11 Trà hoa cúc la mã .....	39
Hình 2.12 Trà diệp hạ châu .....	39
Hình 2.13 Trà atiso.....	39
Hình 3.1 Quy trình công nghệ sản xuất trà gạo lứt dự kiến .....	45
Hình 3.2 Sơ đồ nghiên cứu.....	47
Hình 3.3 Sơ đồ bố trí thí nghiệm 1 .....	48
Hình 3.4 Sơ đồ thí nghiệm 2 .....	50
Hình 3.5 Sơ đồ thí nghiệm 3 .....	51
Hình 3.6 Sơ đồ thí nghiệm 4 .....	53
Hình 4.1 Biểu đồ khảo sát hiệu suất thu hồi (%) của nhiệt độ rang.....	56
Hình 4.2 Biểu đồ khảo sát hiệu suất thu hồi (%) của thời gian rang .....	57
Hình 4.3 Biểu đồ Khảo sát độ ẩm của thời gian rang .....	58
Hình 4.4 Biểu đồ đánh giá cảm quan về màu sắc của 3 mẫu tỷ lệ phối trộn .....	60
Hình 4.5 Biểu đồ đánh giá cảm quan về mùi của 3 mẫu tỷ lệ phối trộn.....	61
Hình 4.6 Biểu đồ đánh giá cảm quan về vị của 3 mẫu tỷ lệ phối trộn.....	61
Hình 5.1 Sản phẩm trà gạo lứt .....	64
Hình 5.2 Sơ đồ quy trình chế biến trà gạo lứt rang.....	65

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Giá trị dinh dưỡng của gạo lứt đỏ (Khẩu phần: 100g) .....	5
Bảng 2.1 Giá trị dinh dưỡng của gạo lứt đỏ (Khẩu phần: 100g) .....	5
Bảng 2.2 Giá trị dinh dưỡng của gạo lứt đen (Khẩu phần: 100g).....	8
Bảng 2.3 Thành phần dinh dưỡng gạo lứt trong 100g phần ăn được.....	11
Bảng 2.4 Thành phần hóa học có trong gạo lứt .....	12
Bảng 2.5 Các hợp chất có hoạt tính sinh học được lựa chọn trong cám gạo có đặc tính ngăn ngừa bệnh mãn tính .....	16
Bảng 2.6 Hàm lượng phenolic trong gạo lứt đỏ (mg axit gallic tương đương/100g) .....	17
Bảng 2.7 Thành phần hóa học trong từng phần của hạt lúa.....	20
Bảng 2.8 So sánh giá trị và hàm lượng dinh dưỡng của nâu gạo và gạo trắng.....	20
Bảng 2.9: Thành phần dinh dưỡng trong 100g phần ăn được.....	23
Bảng 3.1 Dụng cụ, thiết bị sử dụng trong nghiên cứu .....	42
Bảng 3.2 Yêu cầu cảm quan với trà thảo mộc túi lọc .....	43
Bảng 3.3 Các chỉ tiêu kiểm nghiệm hóa lý với trà thảo mộc túi lọc.....	43
Bảng 3.4 Hàm lượng tối đa các kim loại nặng trong trà thảo mộc túi lọc .....	43
Bảng 3.5 Hàm lượng tối đa các loại vi sinh vật trong trà thảo mộc dạng túi lọc.....	43
Bảng 3.6 Hàm lượng tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong trà thảo mộc túi lọc .....	44
Bảng 4.1 Độ ẩm ban đầu của gạo lứt đỏ .....	55
Bảng 4.2 Đánh màu và mùi của gạo lứt sau khi rang ở các khoảng nhiệt độ.....	55
Bảng 4.3 Đánh giá màu và mùi của gạo lứt sau khi rang ở các khoảng thời gian....	57
Bảng 4.5 Kết quả đánh giá thành phần tạo hương cho trà gạo lứt rang.....	58
Bảng 4.6 Kết quả sau khi xử lý số liệu .....	59
Bảng 4.7 Đặc điểm về màu, mùi, vị của 3 mẫu phối trộn.....	60
Bảng 4.8 kết quả độ ẩm của sản phẩm trà gạo lứt rang .....	63
Bảng 4.9 Kết quả thử nghiệm vi sinh.....	63
Bảng 4.10 Kết quả đánh giá cảm quan của sản phẩm trà gạo lứt rang .....	63

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

BGDĐT:	Bộ Giáo dục và đào tạo
TNHH MM:	Trách nhiệm hữu hạn Mega Market
GS.TS:	Giáo sư, Tiến sĩ
TCVN:	Tiêu chuẩn Quốc Gia