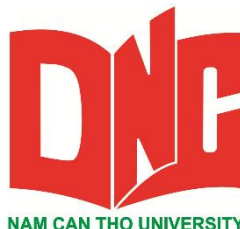


**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**  
**KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ**



**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT**  
**MỨT ĐÔNG NHA ĐAM BỔ SUNG BÃ KHÓM**

**Mã số: C23.11**

**Chủ nhiệm đề tài:** Thạc sĩ Mai Cát Duyên

**Thành viên:**

1. Thạc sĩ Phạm Huỳnh Thuý An
2. Cử nhân Lê Bảo Minh

**Cần Thơ, tháng 7 năm 2024**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



NAM CAN THO UNIVERSITY

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**

**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT  
MÚT ĐÔNG NHA ĐAM BỔ SUNG BÃ KHÓM**

**Mã số: C23.11**

**Chủ nhiệm đề tài:** Thạc sĩ Mai Cát Duyên

**Thành viên:**

1. Thạc sĩ Phạm Huỳnh Thuý An
2. Cử nhân Lê Bảo Minh

**Cần Thơ, tháng 07 năm 2024**

## **DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU**

Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở *Nghiên cứu quy trình sản xuất mật đông nha đam bổ sung bã khóm* được thực hiện từ tháng 05/01/2024 đến ngày 30/5/2024, tại phòng thí nghiệm Công nghệ thực phẩm (Khu E), Trường Đại học Nam Cần Thơ (Đ/C: 168 Nguyễn Văn Cừ nối dài, P. An Bình, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ), với sự tham gia của các thành viên sau:

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| - Thạc sĩ Mai Cát Duyên               | Chủ nhiệm đề tài |
| - Thạc sĩ Phạm Huỳnh Thuý An          | Thành viên       |
| - Cử nhân Lê Bảo Minh                 | Thành viên       |
| - Tiến sĩ Trần Thị Thùy               | Cố vấn khoa học  |
| - Cảm quan viên (khoảng 50 sinh viên) |                  |

## TÓM TẮT

*Khảo sát quy trình mứt đông nha đam bổ sung bã khóm được thực hiện với mục đích đa dạng hóa các sản phẩm mứt đông, nâng cao giá trị kinh tế cho cây nha đam và tạo ra một sản phẩm mới mùi vị thơm ngon đặc trưng, có giá trị dinh dưỡng cao, nguồn gốc từ thiên nhiên và an toàn cho người tiêu dùng. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, bằng phương pháp đo pH, độ Brix, độ acid và đánh giá cảm quan thì tỷ lệ đường 60% và acid citric 0,7% cho chất lượng sản phẩm tốt nhất. Thời gian giữ nhiệt 5 phút tạo màu sắc hài hòa cho sản phẩm, cấu trúc sệt mịn và đồng nhất.*

## ABSTRACT

*Survey on the process of aloe vera jam supplemented with pineapple residue was carried out with the aim of diversifying curd products, improving the economic value of aloe vera and creating a new product with characteristic delicious taste which contained high nutritional value, natural origin and consumers' safety. Research results show that, by measuring pH, Brix, acidity and sensory evaluation, the ratio of 60% sugar and 0.7% citric acid gives the best product quality.. The heating time of 5 minutes created a harmonious color for the product and a smooth and homogeneous texture.*

### **Title:**

*Survey on the process of aloe vera jam supplemented with pineapple residue*

### **Từ khóa:**

*Đường tinh luyện, acid citric, nha đam, bã khóm, mứt đông*

### **Keywords:**

*Sugar, acid citric, aloe vera, pineapple residue, jam*

# MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH SÁCH BẢNG.....</b>	<b>vi</b>
<b>DANH SÁCH HÌNH.....</b>	<b>vii</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>viii</b>
<b>CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU VỀ CHỦ ĐỀ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>1</b>
1.1 Lý do chọn đề tài .....	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu .....	1
<b>CHƯƠNG 2 LƯỢC KHẢO TÀI LIỆU .....</b>	<b>3</b>
2.1 Tổng quan về nha đam.....	3
2.1.1 Nguồn gốc và phân loại .....	3
2.1.2 Đặc điểm của cây nha đam .....	4
2.1.3 Thành phần hóa học.....	5
2.1.4 Tác dụng của nha đam .....	5
2.2 Tổng quan về khóm .....	6
2.2.1 Nguồn gốc và phân loại .....	6
2.2.2 Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng .....	8
2.2.3 Công dụng của khóm .....	8
2.3 Tổng quan về mứt đông.....	9
2.3.1 Giới thiệu .....	9
2.3.2 Phân loại .....	9
2.4 Các chất sử dụng trong quá trình chế biến .....	10
2.4.1 Agar .....	10
2.4.2 Đường .....	12
2.4.3 Acid citric .....	13
2.5 Gel và các yếu tố ảnh hưởng .....	13
2.5.1 Lý thuyết về sự tạo gel .....	13
2.5.2 Nồng độ chất tạo đông.....	13

2.5.3 Nhiệt độ của quá trình tạo gel.....	14
2.5.4 Thời gian giữ nhiệt .....	14
2.5.5 Nồng độ đường và acid.....	14
2.5.6 Trọng lượng phân tử chất tạo đông .....	14
<b>CHƯƠNG 3 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>15</b>
3.1 VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU .....	15
3.1.1 Địa điểm và thời gian .....	15
3.1.2 Nguyên liệu.....	15
3.1.2.1 Nha đam .....	15
3.1.2.2 Khóm.....	15
3.1.2.3 Đường:.....	15
3.1.2.4 Agar .....	15
3.1.2.5 Acid citric .....	15
3.1.3 Bao bì thủy tinh .....	15
3.1.4 Dụng cụ và thiết bị .....	16
3.2 Phương pháp nghiên cứu .....	16
3.3 Xử lý số liệu.....	16
3.4 Quy trình sản xuất.....	17
3.5 Thuyết minh quy trình .....	18
3.6 Bố trí thí nghiệm.....	22
3.6.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ bã khóm bổ sung vào dịch nha đam .....	22
3.6.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng của lượng đường bổ sung và acid citric đến chất lượng sản phẩm. ....	23
3.6.3 Thí nghiệm 3: Khảo sát ảnh hưởng của hàm lượng agar đến khả năng tạo đông của sản phẩm. ....	25
3.6.4 Thí nghiệm 4: Khảo sát ảnh hưởng của thời gian giữ nhiệt đến màu sắc của sản phẩm .....	26
<b>CHƯƠNG 4 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Ảnh hưởng của tỷ lệ khóm bổ sung vào dịch nha đam .....	28

4.2 Ảnh hưởng của lượng đường bổ sung và acid citric đến chất lượng sản phẩm.....	30
4.3 Ảnh hưởng của hàm lượng agar đến chất lượng sản phẩm .....	34
4.4 Ảnh hưởng của thời gian giữ nhiệt đến màu sắc của sản phẩm .....	35
<b>CHƯƠNG 5 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT .....</b>	<b>37</b>
5.1 Kết luận.....	37
5.2 Đề xuất.....	38
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>39</b>
<b>PHỤ LỤC A.....</b>	<b>43</b>
A.1 Phương pháp đánh giá chất lượng sản phẩm mứt đông.....	43
A1.1 Phương pháp đánh giá cảm quan theo phương pháp cho điểm .....	43
A.2 Phương pháp xác định hàm lượng đường bằng khúc xạ kế quang .....	48
A.3 Phương pháp xác định độ pH bằng máy đo pH.....	48
A.3 Phương pháp xác định giá trị màu sắc bằng máy đo màu .....	49
<b>PHỤ LỤC B.....</b>	<b>50</b>
B.1 Kết quả thống kê sự ảnh hưởng của tỷ phối trộn bã khóm đến chất lượng của sản phẩm .....	50
B.2 Kết quả thống kê sự ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung đường và acid citric đến chất lượng của sản phẩm .....	54
B.3 Kết quả thống kê sự ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung agar đến chất lượng của sản phẩm .....	60
B.4 Kết quả thống kê sự ảnh hưởng của thời gian giữ nhiệt đến màu của sản phẩm.....	62

## DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1 Thành phần hóa học của lá nha đam.....	5
Bảng 2.2 Thành phần hóa học trong một trái khóm chín.....	8
Bảng 4.1 Kết quả ảnh hưởng của tỷ lệ bã khóm đến các giá trị $L^*$ , $a^*$ , $b^*$ của sản phẩm .....	32
Bảng 4.2 Kết quả đánh giá cảm quan ảnh hưởng của tỷ lệ bã khóm bổ sung vào dịch nha đam đến chất lượng sản phẩm .....	32
Bảng 4.3 Kết quả đánh giá cảm quan ảnh hưởng của lượng đường bổ sung và acid citric đến chất lượng sản phẩm .....	34
Bảng 4.4 Kết quả ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn đường và acid citric đến độ Brix và pH của sản phẩm .....	36
Bảng 4.5 Ảnh hưởng của hàm lượng agar đến chất lượng sản phẩm .....	37
Bảng 4.6 Kết quả ảnh hưởng của tỷ lệ bã khóm đến các giá trị $L^*$ , $a^*$ , $b^*$ của sản phẩm .....	38



## DANH SÁCH HÌNH

Hình 2.1 Cây nha đam.....	4
Hình 2.2 Khóm.....	7
Hình 2.3 Công thức cấu tạo của agar – agar .....	11
Hình 2.4 Công thức phân tử đường.....	13
Hình 2.5 Công thức cấu tạo acid citric.....	13
Hình 3.1 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mứt đông nha đam bổ sung bã khóm.....	18
Hình 3.2 Sơ đồ bố trí thí nghiệm khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ bã khóm bổ sung vào dịch nha đam .....	25
Hình 3.3 Sơ đồ bố trí thí nghiệm khảo sát ảnh hưởng của lượng đường bổ sung và acid citric đến chất lượng sản phẩm.....	27
Hình 3.4 Sơ đồ bố trí thí nghiệm khảo sát ảnh hưởng của hàm lượng agar đến khả năng tạo đông của sản phẩm .....	29
Hình 3.5 Sơ đồ bố trí thí nghiệm khảo sát ảnh hưởng của thời gian giữ nhiệt đến màu sắc sản phẩm .....	30

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

EDTA: Etylen Diamin Tetra Acetic

INS: International Numbering System

TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam