

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



LÊ QUỐC CƯỜNG

**NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT
KẸO DẼO THANH LONG NHÂN DẦU TÂY
QUY MÔ PHÒNG THÍ NGHIỆM**

**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP
NGÀNH : CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM
MÃ NGÀNH: 7540101**

Tháng 06 - 2021

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

**LÊ QUỐC CƯỜNG
MSSV: 166438**

**NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT
KẸO DẼO THANH LONG NHÂN DẦU TÂY
QUY MÔ PHÒNG THÍ NGHIỆM**

**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP
NGÀNH : CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM
MÃ NGÀNH: 7540101**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN:
Th.S PHẠM HUỲNH THÚY AN**

Tháng 06 - 2021

LỜI CẢM TẠ

Sau hơn 01 tháng thực hiện khóa thực tập tốt nghiệp mặc dù gặp rất nhiều khó khăn và trở ngại nhưng được sự giúp đỡ của Thầy Cô, em đã hoàn thành khóa thực tập tốt nghiệp của mình.

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Hội đồng Quản trị, 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, hóa chất để em có thể hoàn thành khóa thực tập tốt nghiệp.

Em xin cảm ơn Cô Phạm Huỳnh Thuý An là người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ, truyền đạt những kinh nghiệm quý báu, Cô cũng tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất cho em hoàn thành tốt khóa thực tập tốt nghiệp này. Em xin cảm ơn Cô!

Cảm ơn quý Thầy Cô bộ môn Công nghệ Thực phẩm, Khoa Kỹ Thuật - Công Nghệ, các anh, chị kỹ thuật viên phòng thí nghiệm đã tạo điều kiện và giúp đỡ em rất nhiều trong suốt quá trình thực tập tốt nghiệp.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các bạn sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm khóa 5, 6 đã giúp đỡ và đóng góp những ý kiến quý báu cho tôi trong suốt thời gian thực hiện khóa thực tập tốt nghiệp.

Kính chúc quý Thầy Cô và các bạn dồi dào sức khỏe và thành công trong công việc. Xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 23 tháng 06 năm 2021

Người thực hiện

Lê Quốc Cường

LỜI CAM KẾT

Tôi xin cam kết bài báo cáo thực tập 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 06 năm 2021

Lê Quốc Cường

MỤC LỤC

-----o0o-----

LỜI CẢM ƠN	i
LỜI CAM KẾT	ii
MỤC LỤC	iii
DANH SÁCH HÌNH	vi
DANH SÁCH BẢNG	vii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	viii
CHƯƠNG 1: LỊCH SỬ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN	1
1.1 Tổng quan về Trường.....	1
1.2 Lịch sử hình thành và phát triển.....	1
1.2.1 Quá trình thành lập Trường.....	1
1.2.2 Sứ mệnh - giá trị cốt lõi - mục tiêu và tầm nhìn phát triển đến năm 2030	2
1.3 Đội ngũ cán bộ, giảng viên	3
1.4 Mô hình doanh nghiệp trong trường học	3
1.5 Sơ đồ tổ chức bộ máy hoạt động của Trường	4
1.6 Sơ đồ tổ chức mặt bằng Trường.....	11
1.7 Cơ sở vật chất.....	11
1.8 Giới thiệu Khoa Kỹ Thuật - Công Nghệ Trường ĐHNCT	14
1.8.1 Tổng quan.....	14
1.8.2 Chức năng - nhiệm vụ	14
1.8.3 Hoạt động	15
1.8.4 Định hướng phát triển	15
1.8.5 Sơ đồ tổ chức Khoa Kỹ Thuật - Công Nghệ.....	15
1.8.6 Hệ thống xưởng thực nghiệm bộ môn Công nghệ thực phẩm thuộc khu E trung tâm thực hành - thí nghiệm	15
CHƯƠNG 2: ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT Kẹo Dẻo THANH LONG NHÂN DẦU TÂY QUY MÔ PHÒNG THÍ NGHIỆM	18
2.1 Đặt vấn đề	18
2.2 Mục tiêu nghiên cứu.....	18
2.3 Tổng quan về kẹo dẻo	19
2.3.1 Lịch sử về kẹo dẻo	19
2.3.2 Giới thiệu về kẹo dẻo	19
2.3.3 Chỉ tiêu về sản phẩm kẹo dẻo	20
2.4 Nguyên liệu thanh long ruột đỏ.....	21
2.4.1 Nguồn gốc	21
2.4.2 Đặc điểm hình thái	21
2.4.3 Đặc điểm sinh trưởng	22
2.4.4 Phân bố.....	23

2.4.5 Thành phần dinh dưỡng của thanh long ruột đỏ	23
2.4.6 Công dụng của thanh long ruột đỏ	24
2.4.7 Ứng dụng của thanh long ruột đỏ trong thực phẩm	24
2.4.8 Thành phần hóa học tạo nên màu sắc trong trái thanh long ruột đỏ	25
2.5 Nguyên liệu dâu tây	30
2.5.1 Giới thiệu.....	30
2.5.2 Đặc điểm	30
2.5.3 Công dụng của dâu tây.....	31
2.6 Nguyên liệu chanh dây.....	32
2.6.1 Nguồn gốc	32
2.6.2 Đặc điểm	32
2.6.3 Giá trị dinh dưỡng.....	33
2.6.4 Công dụng của chanh dây	34
2.7 Nguyên liệu khóm	35
2.7.1 Nguồn gốc	35
2.7.2 Thành phần dinh dưỡng của khóm.....	35
2.7.3 Công dụng	36
2.8 Nguyên liệu thanh trà.....	36
2.8.1 Đặc điểm	36
2.8.2 Thành phần dinh dưỡng của thanh trà.....	37
2.8.3 Công dụng	37
2.9 Đường saccharose	37
2.10 Mạch nha.....	40
2.11 Nước.....	42
2.12 Các phụ gia sử dụng.....	42
2.12.1 Geletin	43
2.12.2 Acid citric	48
2.12.3 Kali sorbate	50
2.12.4 Natri benzoate	50
2.13 Một số hiện tượng có thể xảy ra trong quá trình chế biến và bảo quản kẹo dẻo	51
2.13.1 Hiện tượng tạo màu của sản phẩm	51
2.13.2 Hiện tượng hồi đường (lại đường) của kẹo.....	51
2.13.3 Hiện tượng chảy kẹo	52
2.13.4 Hiện tượng kẹo bị mốc.....	52
2.14 Một số nghiên cứu có liên quan	52
CHƯƠNG 3: PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	54
3.1 Phương tiện nghiên cứu	54
3.1.1 Địa điểm và thời gian thực nghiệm	54

3.1.2 Dụng cụ, thiết bị sử dụng	54
3.1.3 Nguyên liệu, hóa chất, phụ gia sử dụng	54
3.2 Phương pháp nghiên cứu.....	55
3.2.1 Chỉ tiêu và phương pháp phân tích	55
3.2.2 Phương pháp thu thập và xử lý số liệu.....	55
3.2.3 Tỷ lệ gelatin, đường, mạch nha, acid citric.....	55
3.2.4 Quy trình công nghệ sản xuất	56
3.3 Phương pháp bố trí thí nghiệm.....	57
3.3.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát loại nhân thích hợp cho kẹo dẻo thanh long.....	57
3.3.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát nhiệt độ cô đặc nhân dâu tây.....	58
3.3.3 Thí nghiệm 3: Khảo sát tỷ lệ nhân dâu tây đến chất lượng sản phẩm	59
3.3.4 Thí nghiệm 4: Khảo sát ảnh hưởng của loại và nồng độ chất bảo quản đến mật số vi sinh vật trong thời gian bảo quản	61
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ DỰ KIẾN	62
4.1 Khảo sát loại nhân thích hợp cho kẹo dẻo thanh long	62
4.2 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến chất lượng nhân dâu tây cô đặc	62
4.3 Ảnh hưởng của tỷ lệ nhân dâu tây đến chất lượng sản phẩm	62
4.4 Khảo sát ảnh hưởng của loại và nồng độ chất bảo quản đến mật số vi sinh vật trong thời gian bảo quản.....	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO	63

DANH SÁCH HÌNH

-----o0o-----

Hình 1.1: Lễ khánh thành Trường Đại học Nam Cần Thơ	1
Hình 1.2: Trường ĐHNCT nhìn từ trên cao.....	2
Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức bộ máy hoạt động của Trường ĐHNCT	4
Hình 1.4: Sơ đồ tổ chức mặt bằng Trường ĐHNCT	11
Hình 1.5: Một số cơ sở vật chất của Trường.....	13
Hình 1.6: Sơ đồ tổ chức Khoa Kỹ Thuật - Công Nghệ.....	15
Hình 1.7: Hệ thống xưởng thực nghiệm bộ môn Công nghệ Thực phẩm	16
Hình 2.1: Những chú gấu kẹo dẻo Haribo đầu tiên trên thị trường	19
Hình 2.2: Cây thanh long ruột đỏ.....	22
Hình 2.3: Thân, hoa, trái thanh long ruột đỏ.....	23
Hình 2.4: Một số sản phẩm từ thanh long ruột đỏ	25
Hình 2.5: Cấu trúc phân tử của betalain.....	26
Hình 2.6: Cấu trúc phân tử của betanidin	26
Hình 2.7: Cấu trúc phân tử của betacyanin thường gặp.....	26
Hình 2.8: Betacyanin bị thủy phân trong môi trường kiềm	27
Hình 2.9: Betalamic acid tiếp tục bị phân hủy và biến màu	27
Hình 2.10: Hoa và trái dâu tây	30
Hình 2.11: Hoa và trái chanh dây.....	33
Hình 2.12: Trái khóm.....	35
Hình 2.13: Lá và trái thanh trà	36
Hình 2.14: Cấu tạo phân tử đường saccharose.....	38
Hình 2.15: Gelatin.....	43
Hình 2.16: Cấu trúc hóa học cơ bản của gelatin	44
Hình 2.17: Công thức cấu tạo của acid citric	49
Hình 2.18: Công thức cấu tạo của Kali sorbate	50
Hình 2.19: Công thức cấu tạo của natri benzoate	51
Hình 3.1: Quy trình sản xuất kẹo dẻo thanh long ruột đỏ nhân dâu tây	56
Hình 3.2: Sơ đồ bố trí thí nghiệm 1	57
Hình 3.3: Sơ đồ bố trí thí nghiệm 2	58
Hình 3.4: Sơ đồ bố trí thí nghiệm 3	60

DANH SÁCH BẢNG

-----o0o-----

Bảng 2.1: Chỉ tiêu cảm quan kẹo dẻo	20
Bảng 2.2: Chỉ tiêu hoá lý kẹo dẻo	21
Bảng 2.3: Chỉ tiêu vi sinh kẹo dẻo	21
Bảng 2.4: Thành phần hóa học có trong 100 g thanh long ruột đỏ.....	23
Bảng 2.5: Giá trị dinh dưỡng trong 100 g dâu tây ăn được	31
Bảng 2.6: Giá trị dinh dưỡng có trong 100 g chanh dây.....	33
Bảng 2.7: Thành phần dinh dưỡng của khóm	35
Bảng 2.8: Thành phần dinh dưỡng trong 100 g thanh trà	37
Bảng 2.9: Mức độ đường hòa tan phụ thuộc vào nồng độ saccharose và nhiệt độ sôi tương ứng	38
Bảng 2.10: Chỉ tiêu đường saccharose dùng trong chế biến thực phẩm.....	39
Bảng 2.11: Áp suất thẩm thấu ở những nồng độ đường khác nhau.....	40
Bảng 2.12: Chỉ tiêu chất lượng mạch nha.....	41
Bảng 2.13: Chỉ tiêu nước sử dụng trong công nghiệp sản xuất thực phẩm	42
Bảng 2.14: Thành phần các acid amin có trong gelatin	44
Bảng 2.15: Phân loại gelatine dựa trên độ Bloom	45
Bảng 2.16: Chỉ tiêu chất lượng gelatin dùng cho sản xuất kẹo.....	45
Bảng 2.17: Thành phần của gelatin.....	46
Bảng 2.18: Chỉ tiêu acid citric sử dụng trong sản xuất thực phẩm	49
Bảng 3.1: Dụng cụ, thiết bị sử dụng trong nghiên cứu	54
Bảng 3.2: Nguyên liệu sử dụng trong nghiên cứu	54
Bảng 3.3: Hóa chất và phụ gia sử dụng trong nghiên cứu	55
Bảng 3.4: Phương pháp và thiết bị sử dụng để phân tích các chỉ tiêu	55
Bảng 3.5: Tỷ lệ gelatin, đường, mạch nha, acid citric	55
Bảng 3.6: Bố trí thí nghiệm 4.....	61

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

-----o0o-----

BGDĐT:	Bộ Giáo dục Đào tạo
CĐR - PTNNL:	Chuẩn đầu ra - Phát triển nguồn nhân lực
CFU:	Colony Forming Unit CTHĐQT: Chủ tịch Hội đồng Quản trị
CLGD:	Chất lượng giáo dục
CNTP:	Công nghệ Thực phẩm
CNTT:	Công nghệ Thông tin
CTCT - QLSV:	Công tác Chính trị - Quản lí sinh viên
ĐHNCT:	Đại học Nam Cần Thơ
FAO:	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FDA:	Food and Drug Administration
GRAS:	Generally recognized as safe
GV:	Giảng viên
HSSV:	Học sinh sinh viên
IUPAC:	International Union of Pure and Applied Chemistry
KĐCL:	Kiểm định chất lượng
KTX:	Kí túc xá
NCKH:	Nghiên cứu Khoa học
NTU:	Nephelometric Turbidity Units
PGS:	Phó Giáo sư
QCVN:	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ:	Quyết định
RE:	Refined Extra
SV:	Sinh viên
TCU:	True Color Unit
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH MTV:	Trách nhiệm hữu hạn một thành viên
Th.S:	Thạc sĩ
TS:	Tiến sĩ
TT. GDQP - AN:	Trung tâm Giáo dục Quốc phòng - An ninh
TT. HTQT - NCKH:	Trung tâm Hợp tác Quốc tế - Nghiên cứu Khoa học
TVTS - TT:	Tư vấn tuyển sinh - Truyền thông

USD: United States dollar

WHO: World Health Organization