

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



THẠCH THỊ THANH HẰNG

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN
QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT CHAO
BỔ SUNG MÈ ĐEN

BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Mã số ngành: 7540101

Tháng 7-2024

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



THẠCH THỊ THANH HẰNG
MSSV: 203653

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN
QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHAO
BỔ SUNG MÈ ĐEN

BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Mã số ngành: 7540101

Tháng 7-2024

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập tại Trường Đại Học Nam Cần Thơ, Khoa Kỹ thuật - Công nghệ, chuyên ngành Công nghệ thực phẩm, và đã có cơ hội tham gia vào nghiên cứu làm khóa luận tốt nghiệp với đề tài “Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất chao mè đen”. Trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành đề tài của mình, em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ từ nhà trường, quý thầy cô, gia đình, anh chị và bạn bè để em hoàn thành đề tài của mình. Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến với:

- 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 của mình.

- Đặc biệt đối với ThS. Trần Duy Khang là giảng viên hướng dẫn, là người thầy luôn tận tâm hướng dẫn, không quản công khó khăn dành nhiều thời gian và công sức để chỉ ra những sai sót và góp ý kiến cho em luôn giúp đỡ em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành tốt đề tài nghiên cứu.

- Em cũng xin trân trọng cảm ơn thầy cô khoa “Kĩ thuật - Công nghệ”, gia đình, bạn bè và các anh chị những người đã luôn động viên và tạo điều kiện tốt nhất, để em có thể hoàn thành tốt bài nghiên cứu.

Tuy nhiên, với kiến thức chuyên môn vẫn còn nhiều hạn chế cùng với việc bản thân chưa có nhiều kinh nghiệm nên khóa luận của em vẫn còn nhiều thiếu sót. Kính mong nhận được sự góp ý và chỉ bảo của quý thầy cô.

Cuối lời, em xin kính chúc quý thầy cô dồi dào sức khỏe, thành công, đạt nhiều thành tích trong con đường giảng dạy của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 22 tháng 07 năm 2024

Người thực hiện

Thạch Thị Thanh Hằng

MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| LỜI CẢM ƠN | i |
| MỤC LỤC | ii |
| DANH SÁCH BẢNG | iv |
| DANH SÁCH HÌNH | v |
| DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT | vi |
| CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN CHUNG | 1 |
| 1.1 ĐẶT VẤN ĐỀ | 1 |
| 1.2 LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI | 1 |
| 1.3 MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU | 1 |
| 1.3.1 Mục tiêu chung | 1 |
| 1.3.2 Mục tiêu cụ thể | 1 |
| CHƯƠNG 2 TỔNG QUAN TÀI LIỆU | 2 |
| 2.1 TỔNG QUAN VỀ CHAO | 2 |
| 2.1.1 Sơ lược về chao | 2 |
| 2.1.2 Nguồn gốc | 2 |
| 2.1.3 Giá trị dinh dưỡng | 2 |
| 2.2 TỔNG QUAN VỀ ĐẬU PHỤ | 3 |
| 2.2.1 Sơ lược về đậu phụ | 3 |
| 2.2.2 Giá trị dinh dưỡng của đậu phụ | 4 |
| 2.3 TỔNG QUAN VỀ NGUYÊN LIỆU CHAO | 5 |
| 2.3.1 Sơ lược về đậu nành | 5 |
| 2.3.2 Mè đen | 7 |
| 2.3.3 Glucono - Delta - Lactone | 10 |
| 2.3.4 Sơ lược về nấm mốc | 11 |
| 2.3.5 Sơ lược về men cơm rượu | 11 |
| CHƯƠNG 3 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 17 |
| 3.1 PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU | 17 |
| 3.1.1 Địa điểm và thời gian nghiên cứu | 17 |
| 3.1.2 Đối tượng nghiên cứu | 17 |
| 3.1.3 Nguyên liệu nghiên cứu | 17 |
| 3.1.4 Hóa chất, thiết bị và dụng cụ nghiên cứu | 18 |
| 3.2 QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHAO MÈ ĐEN | 19 |
| 3.3 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 23 |
| 3.2.1 Phương pháp thu thập và xử lý số liệu | 23 |
| 3.2.2 Phương pháp phân tích | 23 |
| 3.4 PHƯƠNG PHÁP BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM | 26 |
| 3.4.1 Thí nghiệm 1: Khảo sát tỉ lệ mè đen: đậu nành đến chất lượng cảm quan sản phẩm | 26 |
| 3.4.2 Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng độ ẩm đậu phụ đến khả năng tăng sinh của mốc | 27 |
| 3.4.3 Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của thời gian ủ và nhiệt độ ủ đến quá trình lên men | 28 |
| 3.4.4 Thí nghiệm 4: Ảnh hưởng nồng độ muối ướp đến chất lượng cảm quan sản phẩm | 30 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| CHƯƠNG 4 KẾT QUẢ DỰ KIẾN | 32 |
| 4.1 Dự kiến | 32 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 33 |

DANH SÁCH BẢNG

| | |
|--|-------------------------------------|
| Bảng 2.1 Bảng thành phần hóa học của chao | 3 |
| Bảng 2.2 Thành phần dinh dưỡng của đậu phụ trong 100g phần ăn được | 4 |
| Bảng 2.3 Thành phần amino acid trong 100g đậu phụ phần ăn được | 4 |
| Bảng 2.4 Thành phần hóa học của hạt đậu nành | 5 |
| Bảng 2.5 Thành phần dinh dưỡng của đậu nành 100g phần ăn được | 5 |
| Bảng 2.6 Thành phần amino acid có trong đậu nành | 6 |
| Bảng 2.7 Thành phần khoáng có trong đậu nành | 6 |
| Bảng 2.8 Thành phần vitamin trong đậu nành | 7 |
| Bảng 2.9 Thành phần hóa học hạt mè đen | 9 |
| Bảng 2.10 So sánh hàm lượng vitamin có trong 100 gram mè đen và mè trắng | 10 |
| Bảng 2.11 So sánh hàm lượng khoáng chất có trong 100g mè đen và mè trắng | 10 |
| Bảng 3.1 Thành phần nguyên liệu chính | 17 |
| Bảng 3.2 thành phần nguyên liệu phụ | 17 |
| Bảng 3.3 Thiết bị dụng cụ thí nghiệm | 18 |
| Bảng 4.1 Ảnh hưởng của tỉ lệ mè đen và đậu phụ đến chất lượng cảm quan (cấu trúc, màu sắc, mùi, vị) sản phẩm. | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 4.2 Sự ảnh hưởng của độ ẩm đến khả năng tăng sinh của nấm mốc | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 4.3 Sự ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian ủ đến khả năng tăng sinh của nấm mốc | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 4.4 Ảnh hưởng đến chất lượng cảm quan (cấu trúc, màu sắc, mùi, vị) sản phẩm. | Error! Bookmark not defined. |

DANH SÁCH HÌNH

| | |
|---|-------------------------------------|
| Hình 2.1 Lợi ích của mè đối với sức khỏe | 9 |
| Hình 2.2 Cấu trúc hóa học GDL | 11 |
| Hình 2.3 Các chủng mốc thường gặp trong bánh men | 13 |
| Hình 2.4 Sơ đồ quy trình sản xuất bánh men thông thường | 14 |
| Hình 2.5 Sơ đồ quy trình sản xuất bánh men thuốc bắc | 15 |
| Hình 3.1 Sơ đồ quy trình sản xuất chao mè đen | 19 |
| Hình 3.2 Sơ đồ bố trí thí nghiệm 1 | 26 |
| Hình 3.3 Sơ đồ bố trí thí nghiệm 2 | 27 |
| Hình 3.4 Sơ đồ bố trí thí nghiệm 3 | 28 |
| Hình 3.5 Sơ đồ bố trí thí nghiệm 4 | 30 |
| Hình 4.1 Các mẫu đậu phụ với các tỉ lệ khác nhau | Error! Bookmark not defined. |
| Hình 4.2 Biểu đồ biểu hiện sự khác biệt giữa tỉ lệ mè đen và đậu nành qua kết quả đánh giá cảm quan | Error! Bookmark not defined. |
| Hình 4.3 Biểu đồ thể hiện sự ảnh hưởng của từng nồng độ muối qua kết quả đánh giá cảm quan | 32 |

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

| | |
|-------|--|
| GDL | Glucono delta lactone |
| DRBCA | Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar |
| MDA | Malondialdehyde |
| TAC | Total Antioxidant Capacity |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |
| CFU | Colony Forming Unit |
| ISO | International Organization for Standardization |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |