

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH**  
**KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG**



**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH  
HƯỞNG QUY TRÌNH SẢN PHẨM  
XUẤT BỘT THƠM**

**NGÔ HOÀNG PHÚC**

Tp.HCM, tháng 10 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH  
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH  
HƯỞNG QUY TRÌNH SẢN PHẨM  
XUẤT BỘT THƠM**

**NGÔ HOÀNG PHÚC**

**GVHD: NGUYỄN MẠNH NGỌC BẢO**

**TRẦN BÙI PHÚC**

Tp.HCM, tháng 10 năm 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH  
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM & MÔI TRƯỜNG  
BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

### NHIỆM VỤ LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

HỌ VÀ TÊN: NGÔ HOÀNG PHÚC

MSSV: 1900007779

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

LỚP: 19DTP1A

Tên Khóa luận: KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG QUY TRÌNH SẢN PHẨM XUẤT BỘT THƠM

Tiếng Việt: KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG QUY TRÌNH SẢN PHẨM XUẤT BỘT THƠM

Tiếng Anh: SURVEY OF FACTORS AFFECTING THE PRODUCTION PROCESS OF PINEAPPLE POWDER

Nhiệm vụ Khóa luận:

1. Khảo sát các thông số chỉ tiêu của thịt thơm: Vitamin C
2. Khảo sát các chỉ tiêu của dịch thơm tươi: Độ Brix, vitamin C, độ ẩm, hàm lượng polyphenol, tính chống oxy hóa
3. Khảo sát các chỉ tiêu của bột thơm sau khi sấy: Hiệu suất thu hồi, độ ẩm, độ hòa tan, độ brix, pH, độ acid, màu sắc
4. Khảo sát tính chống oxy hóa khi phối trộn theo tỉ lệ đường Maltodextrin với dịch thơm sau khi sấy bằng phương pháp sấy phun và sấy thăng hoa: Vitamin C, hàm lượng polyphenol, tính chống oxy hóa

Họ tên cán bộ hướng dẫn: ThS. Nguyễn Mạnh Ngọc Bảo, ThS. Trần Bùi Phúc

Nội dung và yêu cầu KLTN đã được Hội Đồng chuyên ngành thông qua.

Tp.HCM, ngày 09 tháng 10 năm 2022

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

ThS. Đặng Thanh Thủy

ThS. Nguyễn Mạnh Ngọc Bảo

**TRƯỞNG/PHÓ KHOA**

## LỜI CẢM ƠN

Bài báo cáo được hoàn thành tại Trường Đại học Nguyễn Tất Thành trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành chuyên đề đồ án công nghệ thực phẩm em đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ.

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các giảng viên Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường của trường Đại học Nguyễn Tất Thành, đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi được học tập và thực hiện chuyên đề này cụ thể là môn khóa luận tốt nghiệp.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên hướng dẫn thầy cô ThS. Nguyễn Mạnh Ngọc Bảo ThS. Trần Bùi Phúc đã tận tình hướng dẫn, truyền đạt kiến thức, kinh nghiệm, đã truyền đạt kiến thức quý báu cho em trong thời gian học vừa qua để tôi hoàn thành tốt và đúng thời hạn bài báo cáo này.

Do kiến thức chuyên môn và khả năng lý luận còn hạn chế nên sẽ có những thiếu sót trong việc làm báo cáo, kính mong sự chỉ dẫn và đóng góp của quý giảng viên để báo cáo được hoàn thiện hơn.

*Xin chân thành cảm ơn!*

## TÓM TẮT

Mục đích của việc nghiên cứu này là tối ưu được mẫu bột thơm có tính chất hóa lý tốt nhất giữa phương pháp sấy phun và sấy thăng hoa với tỉ lệ phối trộn Maltodextrin lần lượt là 20, 25, 30%. Sau khi phân tích cho thấy khi tỉ lệ phối trộn Maltodextrin tăng dần từ 20% đến 30% thì một số chỉ tiêu có xu hướng như: Hiệu suất thu hồi ở phương pháp sấy phun giảm và phương pháp sấy thăng hoa tăng khả năng thu hồi cao nhất của hai phương pháp lần lượt là mẫu 20% MD và 30% MD tương ứng 11.47% và 20.49%; pH của hai phương pháp sấy cao nhất là Mp30% và Mt30% lần lượt là 4.23 với 4.21; độ ẩm tăng (sấy phun và sấy thăng hoa có độ ẩm cao nhất lần lượt là 3.87% và 8.46% của hai mẫu 30% MD tương ứng với hai phương pháp sấy); màu sắc của sản phẩm bột thơm tương ứng hai phương pháp sấy có xu hướng vàng sang (Mp20% và Mt25% đạt tỷ lệ màu sắc phù hợp nhất  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  lần lượt là 98.35, 2.32, 10.50 và 96.38, 3.76, 7.81); độ acid có xu hướng giảm, cao nhất là Mp20% (0.2 g/100ml) và Mt20% (0.2g/100ml); độ Brix của hai phương pháp sấy và các tỉ lệ phối trộn MD cho thấy không có sự thay đổi rõ rệt chỉ số dao động trung bình là 5<sup>o</sup>Brix; độ hòa tan có xu hướng giảm dần cao nhất là Mp20% và Mt20% lần lượt 0.47g và 0.47g; TPC sấy phun tăng từ 24.96% lên 29.50%, sấy thăng hoa tăng từ 36.57% lên 42.64%); DPPH có xu hướng giảm ở hai phương pháp sấy cao nhất là Mp20% (46.99%) và Mt20% (51.47%); vitamin C cao nhất ở phương pháp sấy phun là 0.0775mg% tương ứng 20%MD và sấy thăng hoa là 0.0684mg% tương ứng 25%MD. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng phương pháp sấy phun với hàm lượng phối trộn maltodextrin tại 20% cho ra sản phẩm bột thơm với những đặc tính tốt nhất.

## ABSTRACT

*This research aimed to optimize the pineapple powder sample with the best physicochemical properties between spray drying and freeze drying methods with Maltodextrin mixing ratio of 20, 25, 30% respectively. After analysis, the result showed that Maltodextrin mixing ratio gradually increases from 20% to 30%, some indicators tent to be: Recovery efficiency in spray drying method was decreased and freeze drying method was increased. The highest recoveries efficiency of the two methods were 20% MD and 30% MD samples, 11.47% and 20.49%, respectively; The pH value of the two highest drying methods, Mp30% and Mt30%, are 4.23 and 4.21, respectively; the humidity was increased (spray drying and freeze drying have the highest moisture content of 3.87% and 8.46% respectively of the two 30% MD samples corresponding to the two drying methods); The color of the pineapple powder product corresponding to the two drying methods tends to be bright yellow (Mp20% and Mt25% reaching the most suitable color ratio  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  which were 98.35, 2.32, 10.50 and 96.38, 3.76, 7.81 respectively); Acidity tends to decrease, the highest decreasing being Mp20% (0.2 g/100ml) and Mt20% (0.2g/100ml); The Brix value of two drying methods and the MD mixing ratios showed that there was no significant different with an average Brix (5<sup>o</sup>Brix); The highest decreasing solubility was Mp20% and Mt20%, 0.47g and 0.47g, respectively; TPC value with spray drying method was increased from 24.96% to 29.50%, freeze drying method was increased from 36.57% to 42.64%); DPPH value had the highest tendency to decrease in the two drying methods, Mp20% (46.99%) and Mt20% (51.47%); The highest amount of vitamin C in spray drying method was 0.0775mg% corresponding to 20%MD and freeze drying method was 0.0684mg% corresponding to 25%MD. The results in this research indicated that the spray drying method with maltodextrin content mixed at 20% produces pineapple powder products with the best qualities.*

# MỞ ĐẦU

## 1. Đặt vấn đề

Trái cây và rau quả là thực phẩm giàu dinh dưỡng, giàu vitamin, khoáng chất, chất xơ và các chất chống oxy hóa khác. Chúng thuộc nhóm thực phẩm giúp tăng cường sức khỏe, tăng cường miễn dịch, ngăn ngừa một số bệnh như ung thư, tim mạch. Ngoài ra, chúng còn hỗ trợ giảm táo bón và giảm nguy cơ béo phì bằng cách mang lại cảm giác no với ít calo hơn. Thị trường Việt Nam cung cấp nhiều loại trái cây, rau quả được trồng trong nước và nhập khẩu từ nước ngoài.

Ở Việt Nam, nghề trồng thơm khá phổ biến, trải dài từ Phú Thọ đến Kiên Giang. Tỉnh Tiền Giang là tỉnh có sản lượng thơm cao nhất cả nước. Năm 2007, Tiền Giang sản xuất được 161.300 tấn thơm. Tiếp theo là Kiên Giang (85.000 tấn), Ninh Bình (47.400 tấn), Nghệ An (30.600 tấn), Long An (27.000 tấn), Hà Nam (23.400 tấn), Thanh Hóa (20.500 tấn). Tổng sản lượng cả nước năm 2007 đạt 529.100 tấn. Nhiều địa phương đã xây dựng được thương hiệu riêng cho đặc sản thơm như Thơm Đồng Giao ở Tam Điệp - Ninh Bình hay Kiên Giang, Tiền Giang nơi có nhà máy chuyên chế biến các loại thực phẩm từ thơm. Tinh chất của thơm giúp giảm mệt mỏi do chứa nhiều vitamin A, C cùng canxi và mangan giúp bảo vệ cơ thể chống lại tác hại của quá trình oxy hóa. Nghiên cứu được thực hiện trong những năm 1960-1970 đã xác định bromelain có trong thơm có đặc tính chống viêm có thể làm giảm viêm tế bào. Sau đó, một số công ty dược phẩm đã giới thiệu các chất bổ sung có chứa chiết xuất từ thơm để giải quyết các vấn đề về viêm mô.

Dù có rất nhiều tác dụng hữu ích và phù hợp với nhu cầu thị hiếu của người tiêu dùng, tuy nhiên các sản phẩm từ thơm chưa thật sự đa dạng và phổ biến. Chính vì vậy thơm cần được chế biến thành các dạng sản phẩm khác nhau để phục vụ nhu cầu người tiêu dùng đang ngày càng cấp thiết. Do đó bột thơm là một trong những giải pháp phù hợp, giải quyết được vấn đề tạo ra nhiều sản phẩm phục vụ thị trường, cung cấp chất dinh dưỡng, tiện lợi, dễ sử dụng và bảo quản trong thời gian dài.

Chính vì những lý do nêu trên nên đề tài “khảo sát các yếu tố ảnh hưởng quy trình sản phẩm xuất bột thơm” được tiến hành.

## **2. Mục tiêu nghiên cứu**

Nghiên cứu và xây dựng quy trình sản xuất bột thơm, tạo ra sản phẩm bột thơm phù hợp người tiêu dùng.

## **3. Nội dung nghiên cứu**

Đánh giá chất lượng nguyên liệu: Độ ẩm, vitamin C, khả năng chống oxy hóa, hàm lượng polyphenol, pH, độ acid, độ brix.

Khảo sát phương pháp sấy: Sấy thăng hoa và sấy phun.

Đánh giá chất lượng sản phẩm bột thơm: Màu sắc, độ hòa tan, hàm lượng vitamin C, khả năng chống oxy hóa, hàm lượng polyphenol, độ acid, độ brix, pH, hiệu suất thu hồi.