

THÔNG TIN LUẬN ÁN

GIỚI THIỆU

Tên luận án: **THU NHẬN ACID BÉO TỪ NGUỒN DẦU HẠT BÀNG *TERMINALIA CATAPPA* BẰNG ENZYME *LIPASE MUCOR JAVANICUS*, *RHIZOPUS ORYZAE* VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC PHẨM**

Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

Mã số chuyên ngành: **62.54.01.01**

Họ và tên NCS: **NGUYỄN LỆ HỒNG**

Người hướng dẫn khoa học: **GS.TS. ĐÔNG THỊ ANH ĐÀO**

Cơ sở đào tạo: **TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

NỘI DUNG

Cây bàng cho sản lượng quả lớn, hạt bàng tách từ quả có hàm lượng dầu béo khá cao chứa nhiều thành phần acid béo thiết yếu. Hạt bàng là loại nguyên liệu được thiên nhiên ưu ái mang giá trị kinh tế cao nhưng chưa được quan tâm và khai thác triệt để. Việc nghiên cứu để tạo ra nhiều sản phẩm như dầu hạt bàng và các phân đoạn acid béo bão hòa và không bão hòa từ đã nâng tầm giá trị sử dụng của loại hạt này trong tương lai.

Dầu hạt bàng là một sản phẩm có giá trị dinh dưỡng cao có khả năng dùng làm dầu thực phẩm, giàu thành phần acid béo thiết yếu. Bên cạnh đó, hỗn hợp acid béo thu từ sự thủy phân dầu hạt bàng và kết tinh trong môi trường acetone lạnh cho các phân đoạn acid béo có độ tinh khiết cao. Ở phân đoạn acid béo không bão hòa hầu hết là các acid béo thiết yếu gồm có: Acid oleic (omega 9) có lợi cho tim mạch, giúp kiểm soát lượng đường trong cơ thể; đồng thời có tác dụng chống oxy hóa, giúp giảm các dấu hiệu khô da; Acid linoleic (omega 6) làm giảm nguy cơ mắc các bệnh tim mạch, có tác động trực tiếp đến chức năng của não bộ, tăng cường chức năng miễn dịch và bảo vệ mật độ xương, có đặc tính chống tăng sinh, ứng dụng trong điều trị tiểu đường và phòng chống ung thư. Hai loại acid béo này được sử dụng rộng rãi để sản xuất thực phẩm chức năng và dược phẩm. Do đó việc chọn lọc các phương pháp sản xuất đạt hiệu quả cao, thân thiện với môi trường, không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và khả năng tồn trữ lâu là mục tiêu đề tài hướng đến.

Kết quả của đề tài đạt được mang lại những đóng góp mới như sau:

Về mặt khoa học:

- Cung cấp cơ sở dữ liệu về hướng cây trồng và mùa vụ thu hái quả, độ chín của quả
- Cung cấp dữ liệu về đặc tính của hạt bàng
- Cung cấp các quy trình thu nhận hạt bàng, thu dầu hạt bàng, thủy phân dầu hạt bàng bằng enzyme lipase *Mucor javanicus* và *Rhizopus oryzae* để thu hỗn hợp acid béo và kết tinh acid béo bằng acetone lạnh để tách các phân đoạn acid béo có độ tinh khiết cao.
- Đề xuất phương pháp cải tiến tăng năng suất thu dầu hạt bàng. Tuyển chọn được loại dầu lạnh để xuất làm dầu thực phẩm.

- Xác định các điều kiện ảnh hưởng đến hoạt lực và động học của enzyme lipase *Mucor javanicus* và *Rhizopus oryzae*
- So sánh hiệu quả và chọn được enzyme lipase *Rhizopus oryzae* làm chất xúc tác thủy phân dầu hạt bằng sẽ đạt hiệu quả cao hơn.
- Xác định được các điều kiện ảnh hưởng đến sự kết tinh liên quan đến hiệu suất thu các phân đoạn acid béo

Về mặt ứng dụng:

- Chọn được phương pháp thu dầu lạnh bằng kết hợp giữa ép lạnh hạt và trích ly bánh dầu bằng hỗn hợp dung môi n-hexan: ethanol 75% (2:1) đạt hiệu suất lên đến 91,93%. Kết quả thử *in vivo* dầu không độc, kháng được 5 loại vi khuẩn gây bệnh và có khả năng chống oxy hóa tốt.
- Acetone lạnh đưa vào hỗn hợp acid béo thu từ sự thủy phân dầu lạnh bằng enzyme lipase *Rhizopus oryzae* với tỉ lệ 6:1 (v/w) để tách phân đoạn ở -5°C trong 24 giờ, hiệu suất thu phân đoạn acid béo bão hòa đạt 84,57% và độ tinh khiết đạt 99,65% và hiệu suất phân riêng acid béo không bão hòa (UFA) đạt 79,69%, độ tinh khiết đạt 92,77%. Phân đoạn acid béo bão hòa khá giàu acid palmitic có một phần rất nhỏ acid stearic có công dụng giữ ẩm cho da thường được ứng dụng vào ngành công nghệ mỹ phẩm và dược phẩm

Hướng dẫn khoa học

Nghiên cứu sinh

GS.TS Đông Thị Anh Đào

Nguy Lệ Hồng