

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

BÁO CÁO NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: “Thu nhận, đánh giá hoạt tính prebiotic của polysaccharide từ sợi nấm (*Cordyceps militaris*, *Trametes versicolor*) và bước đầu ứng dụng sinh khối trong chế biến thực phẩm bổ sung”

Chuyên ngành: Công nghệ thực phẩm

Mã số: 9.54.01.01

Họ và tên NCS: Nguyễn Thị Bích Hằng

Khóa: K2021

Người hướng dẫn khoa học:

Người hướng dẫn 1:

- Họ và tên: PGS.TS. Đặng Minh Nhật
- Đơn vị công tác: Trường Đại học Bách Khoa – Đại học Đà Nẵng

Người hướng dẫn 2:

- Họ và tên: TS. Nguyễn Hoàng Dũng
- Đơn vị công tác: Viện Sinh học Nhiệt đới – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Bách Khoa – Đại học Đà Nẵng

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN:

*** Về mặt học thuật:**

- Hệ thống hóa cơ sở dữ liệu về công nghệ nuôi cấy dịch thể: đã xác lập được một số điều kiện công nghệ tối ưu cho quy trình nuôi cấy dịch thể hai chủng nấm *Cordyceps militaris* và *Trametes versicolor* nhằm định hướng sinh tổng hợp sinh khối giàu polysaccharide. Đây là cơ sở khoa học quan trọng để giải thích ảnh hưởng của điều kiện môi trường (pH, nguồn C, N) đến sự tích lũy sinh khối và polysaccharide trong tế bào nấm.

- Làm sáng tỏ hiệu quả của phương pháp chiết tuần tự: Chứng minh được tính ưu việt của phương pháp chiết tuần tự trong việc phân tách các nhóm polysaccharide dựa trên đặc tính cấu trúc và độ tan. Đóng góp mới nằm ở việc phát hiện ra rằng phân đoạn polysaccharide chiết bằng acid (A-PS) – vốn ít được quan tâm trong các nghiên cứu trước đây – lại thể hiện hoạt tính prebiotic tiềm năng (chỉ số PI cao nhất với một số probiotic) so với các phân đoạn khác. Điều này mở ra hướng tiếp cận mới trong việc khai thác các polysaccharide liên kết chặt trong vách tế bào nấm.

- Kết quả nghiên cứu của luận án là cơ sở để tiếp tục tinh sạch, tách chiết và phát hiện ra các polysaccharide mới từ sinh khối sợi nấm với các hoạt tính kháng oxy hóa và

prebiotic đặc trưng.

- Cung cấp dữ liệu về tiềm năng prebiotic của hệ sợi nấm: Cung cấp bằng chứng thực nghiệm tin cậy chứng minh hoạt tính prebiotic invitro của PS sợi nấm: kháng tiêu, có khả năng kích thích chọn lọc các chủng lợi khuẩn (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*...) và ức chế hại khuẩn (*E. coli*, *S. aureus*) thông qua cơ chế sinh acid béo chuỗi ngắn (acid acetic, propionic, butyric).

* Về mặt thực tiễn:

- Đề xuất giải pháp công nghệ chủ động nguồn nguyên liệu: Luận án đã chứng minh tính khả thi của việc nuôi cấy dịch thể để thu sinh khối sợi nấm, đây là phương thức tiềm năng để tạo ra nguồn nguyên liệu hữu cơ có giá trị cho thực phẩm, dược phẩm bởi tính ổn định, năng suất cao, thời gian ngắn và dễ thực hiện trong quy mô công nghiệp, dễ kiểm soát các điều kiện nuôi cấy và tự động hóa. Đây là tiền đề quan trọng để đa dạng hóa mô hình sản xuất nguyên liệu bên cạnh canh tác truyền thống thu quả thể.

- Đa dạng hóa nguồn nguyên liệu sản xuất prebiotic trên thị trường: hiện nay nguồn prebiotic trên thị trường chủ yếu được sản xuất từ thực vật (FOS, inulin), rong biển (fucoidan, carrageenan), kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng sinh khối sợi nấm cũng là nguồn prebiotic tiềm năng mà có thể chủ động điều kiện nuôi cấy để thu sản phẩm ở quy mô công nghiệp.

- Phát triển thành công dòng sản phẩm nước uống lên men giàu probiotic, giàu hoạt tính kháng oxy hóa: Xây dựng thành công quy trình công nghệ sản xuất nước uống lên men từ nấm Bào ngư bổ sung sinh khối sợi nấm *Trametes versicolor*. Sản phẩm không chỉ đạt các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm mà còn minh chứng cho việc ứng dụng thành công mô hình kết hợp Prebiotic (sợi nấm) và Probiotic (vi khuẩn lên men) để tạo ra thực phẩm bổ sung có giá trị gia tăng cao, sẵn sàng cho việc chuyển giao và thương mại hóa.

Đà Nẵng, ngày ... tháng 05 năm 2026

Người hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Đặng Minh Nhật

TS. Nguyễn Hoàng Dũng

Nguyễn Thị Bích Hằng