

TÓM TẮT NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đề tài luận án: Nghiên cứu sản xuất bột đậm thủy phân từ sụn cá mập trắng (*Carcharhinus dussumieri*) bằng enzyme protease

Chuyên ngành: Công nghệ Chế biến Thủy sản

Mã số: 9540105

Nghiên cứu sinh: Đinh Hữu Đông.

Khóa: 2014

Người hướng dẫn: 1. PGS.TS. Vũ Ngọc Bội

2. PGS.TS. Nguyễn Anh Tuấn

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nha Trang

Nội dung:

Luận án đã thu được một số kết quả mới bổ sung vào lĩnh vực nghiên cứu thủy phân và tạo bột đậm thủy phân chứa chondroitin sulphate từ sụn cá mập (*C. Dussumieri*) định hướng ứng dụng trong thực phẩm chức năng:

1) Xác định được các thông số tối ưu cho quá trình thủy phân sụn cá mập là: tổ hợp enzyme Alcalase: Papain với tỷ lệ 60/40, nồng độ 0,3%; Tỷ lệ nguyên liệu: nước là 1/1; pH thích hợp là 6,8; nhiệt độ thủy phân là 50°C trong thời gian 20 giờ. Hiệu suất thu hồi chondroitin sulfate là 96,97%. Dịch đậm thủy phân có năng lượng dinh dưỡng: 20,42 Kcal/100 ml, hàm lượng chondroitin sulfate: 40,5 mg/ml, Nitơ tổng số: 7,46 g/l, khoáng tổng số: 3,02 g/l, Zn: 7,63 mg/l, Mg: 205 mg/l, Fe: 4,78 mg/l, dịch có chứa 18 loại acid amin và đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định hiện hành của Bộ Y tế..

2) Xác định được cấu trúc đặc trưng bảo toàn cả hai gốc sulfate C4 và C6 của sản phẩm chondroitin sulfate. Sản phẩm là hỗn hợp gồm 2 đồng phân $\text{GlcA-GalNAc-4SO}_3^-$ và $\text{GlcA-GalNAc-6SO}_3^-$.

3) Xác định được các thông số tối ưu cho quá trình sấy phun tạo bột đậm chứa chondroitin sulfate từ dịch thủy phân sụn cá mập là: 12% chất mang maltodextrin, nhiệt độ buồng sấy là 80°C, tốc độ dòng 12 ml/phút và áp suất buồng sấy 2,5bar. Hiệu suất thu hồi chondroitin sulfate là 87,81%. Sản phẩm có hàm lượng chondroitin sulfate là 203mg/g,

nito tổng số 5,04g/100g, tro tổng số 3,95g/100g, độ ẩm 4,27% và đạt tiêu chuẩn vi sinh vật dùng trong thực phẩm theo qui định của Bộ Y tế.

4) Xác định được qui trình sản xuất bột đạm thủy phân chứa chondroitin sulfate từ dịch thủy phân sụn cá mập tươi bằng enzyme protease ở quy mô thí nghiệm. Sản phẩm bột đạm chứa chondroitin sulfate đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định hiện hành của Bộ Y tế.

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

NGHIÊN CỨU SINH



PGS.TS. Vũ Ngọc Bội

PGS.TS. Nguyễn Anh Tuấn

Đinh Hữu Đông

SUMMARY OF NEW CONTRIBUTIONS OF THESIS

Title: *Researching on production of hydrolyzed protein powder containing chondroitin sulfate from whitecheek shark cartilage (Carcharhinus dussumieri) by proteases enzyme*

Major: Aquatic Products Technology

Code: 9540105

Ph.D. Candidate: Dinh Huu Dong

Year: 2014

The scientific advisors:

Assoc. Prof. Dr. Vu Ngoc Boi

Assoc. Prof. Dr. Nguyen Anh Tuan

School: Nha Trang University

Content:

The dissertation has obtained some new results added to the field of researching the hydrolysis and making the hydrolyzed protein powder containing chondroitin sulfate from whitecheek shark cartilage (*C. Dussumieri*) oriented for application in dietary supplements:

1) *The optimal parameters for the hydrolysis of shark cartilage were determined: the combination of the enzyme Alcalase: Papain with the ratio of 60/40, the concentration of 0.3%; The ratio of raw materials: water is 1/1; suitable pH is 6.8; The hydrolysis temperature was 50°C for 20 hours. The recovery efficiency of chondroitin sulfate was 96.97%. Hydrolyzed protein solution has nutritional energy: 20.42 Kcal/100 ml, chondroitin sulfate content: 40.5 mg/ml, total nitrogen: 7.46 g/l, total mineral: 3.02 g/l, Zn: 7.63 mg/l, Mg: 205 mg/l, Fe: 4.78 mg/l, the solution contains 18 types of amino acids and meets food hygiene and safety standards according to current regulations of the Ministry of Health..*

2) *Determined the characteristic structure that preserves both C4 and C6 sulfate radicals of chondroitin sulfate products. The product is a mixture of 2 isomers GlcA-GalNAc-4SO₃⁻ and GlcA-GalNAc-6SO₃⁻.*

3) *The optimal parameters for spray drying to create chondroitin sulfate-containing protein powder from shark cartilage hydrolyzate were determined: 12% maltodextrin carrier, drying chamber temperature 80°C, flow rate 12 ml/min and pressure drying chamber capacity 2.5bar. The recovery efficiency of chondroitin sulfate was 87.81%. The product has chondroitin sulfate content of 203mg/g, total nitrogen 5.04g/100g, total ash 3.95g/100g, moisture 4.27% and meets microbiological standards for food use as prescribed of the Ministry of Health.*

4) *Determining the production process of hydrolyzed protein powder containing chondroitin sulfate from fresh shark cartilage hydrolyzate by protease enzyme at experimental scale. Protein powder products containing chondroitin sulfate meet food hygiene and safety standards according to current regulations of the Ministry of Health.*

THE SCIENTIFIC ADVISORS



Assoc. Prof. Dr. Vu Ngoc Boi



Assoc. Prof. Dr. Nguyen Anh Tuan

Ph.D. CANDIDATE



Dinh Huu Dong