

TÓM TẮT NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đề tài luận án: Nghiên cứu thu nhận chitosan lactate từ vỏ lột xác tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) và ứng dụng thu hồi vi tảo *Nannochloropsis* sp.

Ngành: Công nghệ Chế biến Thủy sản.

Mã số: 9540105.

Nghiên cứu sinh: Phạm Thị Đan Phượng

Khóa: 2018 – 2022

Người hướng dẫn: 1. PGS.TS. Nguyễn Văn Hòa
2. PGS.TS. Huỳnh Nguyễn Duy Bảo

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nha Trang

Những đóng góp mới của luận án:

1. Luận án đã xây dựng được quy trình sản xuất chitin/chitosan từ nguồn nguyên liệu là vỏ lột xác của tôm thẻ chân trắng thải ra trong quá trình nuôi tôm thâm canh. Sản phẩm chitin/chitosan thu được đạt chất lượng thương mại (hàm lượng khoáng và protein còn lại dưới 1%). Đặc biệt, lượng khoáng và protein chứa trong vỏ lột xác tôm khác biệt lớn so với vỏ tôm từ các nhà máy chế biến tôm. Vì vậy, nồng độ hóa chất sử dụng trong quá trình khử khoáng và protein thấp (3 – 4%), thời gian xử lý ngắn (3 – 6 giờ/quá trình khử). Hiệu suất thu hồi chitosan cao (~ 23%), độ deacetyl cao (~ 90%), độ tan cao (~ 99%) và khối lượng phân tử đạt ~ 500 kDa.
2. Luận án đã xây dựng được quy trình điều chế chitosan lactate từ chitosan thu nhận từ vỏ lột xác tôm thẻ chân trắng. Sản phẩm chitosan lactate tạo ra có độ tan trong nước tốt (> 99%).
3. Luận án đã xác định được điều kiện phù hợp khi sử dụng chitosan lactate để thu hồi sinh khối vi tảo *Nannochloropsis* sp. Hiệu quả thu sinh khối vi tảo bằng phương pháp kết hợp sử dụng chitosan lactate (250 ppm) và điều chỉnh môi trường dịch vi tảo về pH 10,0 đạt ~ 90% (sau 2 giờ lắng).

Giáo viên hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Nguyễn Văn Hòa

Phạm Thị Đan Phượng

PGS.TS. Huỳnh Nguyễn Duy Bảo

NOVELTIES OF THE THESIS

Title: Preparation of chitosan lactate from moulted shrimp shells (*Litopenaeus vannamei*) and its application in flocculating microalgae *Nannochloropsis* sp.

Major: Seafood Processing Technology.

Code: 9540105.

Student: Pham Thi Dan Phuong

Course: 2018 – 2022

Supervisors: 1. Assoc. Dr. Nguyen Van Hoa
2. Assoc. Dr. Huynh Nguyen Duy Bao

Institution: Nha Trang University

The novelties of the thesis:

1. The thesis has successfully developed a process for producing chitin and chitosan from the moulted shrimp shells, which are solid wastes generated from intensive shrimp farms. The mass of shells is estimated to be about 5% of the total shrimp production. The obtained chitin/chitosan product is of commercial quality (remaining mineral and protein content < 1%). Noted, the mineral and protein contents in the moulted shells are significantly different from those of the shrimp shells generated from shrimp processing factories. Therefore, the demineralization and deproteinization processes were carried out using diluted acidic and alkaline solutions (3-4%) in a short reaction time (3-6 h). As a result, the production yield was high (~23%). The prepared chitosan has a high DD (about 90%), high solubility (~ 99%), and M_w of 500 kDa.
2. The thesis has proposed a process for producing chitosan lactate with high solubility (> 99%) from prepared chitosan.
3. The prepared chitosan lactate was used for flocculating microalgae *Nannochloropsis* sp. The recovery efficiency was of ~ 90% after 120 min at the chitosan lactate concentration of 250 ppm and pH 10.0.

Supervisors

Student

Assoc. Dr. Nguyen Van Hoa

Pham Thi Dan Phuong

Assoc. Dr. Huynh Nguyen Duy Bao