

# NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO Selen nano/ *Spirulina platensis* ỨNG DỤNG TRONG THỰC PHẨM CHỨC NĂNG

Nguyễn Thị Mỹ Lan<sup>1</sup>, Hồng Kim Phượng<sup>1</sup>, Bùi Hoàng Dũng<sup>1</sup>,  
Lê Trần Tiên Châu<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Duy<sup>2</sup>, Nguyễn Quốc Hiến<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM

<sup>2</sup>Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai Công nghệ Bức xạ TP. HCM

Email: [ntmlan@hcmus.edu.vn](mailto:ntmlan@hcmus.edu.vn)

## Tóm tắt

Gần đây, nano selen (SeNP), đã thu hút sự chú ý trên toàn thế giới do đặc trưng và các hoạt tính sinh học có ích như chống oxy hóa, chống ung thư... Trong nghiên cứu này, SeNPs được tổng hợp bằng phương pháp khử hóa học bằng chất khử acid ascorbic, ổn định bằng dịch chiết *Spirulina platensis*, là một loại “siêu thực phẩm”, không có độc tính và có khả năng chống oxy hóa. *Spirulina platensis* được nuôi cấy ở điều kiện phòng thí nghiệm, môi trường nuôi cấy Zarrouk, nhiệt độ  $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , chiếu sáng từ 5000-6000 lux, thời gian chiếu sáng 12/24. Sinh khối *S. platensis* được thu hoạch và sấy khô vào ngày thứ 12. SeNP được xác định đặc trưng tính chất bởi kết quả của ảnh kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM), phổ hồng ngoại (FTIR) và phổ tán sắc năng lượng tia X (EDX) và kích thước trung bình của hạt SeNP khoảng 80 nm. Hoạt tính chống oxy hóa của SeNP / *S.platensis* cũng được khảo sát thông qua khả năng bắt gốc tự do ABTS<sup>•+</sup>, sau đó định hướng ứng dụng bổ sung SeNP/*S.platensis* vào thực phẩm chức năng.

Từ khóa: selen nano, tính chống oxy hóa, *Spirulina platensis*

# STUDY ON Selen nano/ *Spirulina platensis* PREPARATION FOR FUNCTIONAL FOOD APPLICATIONS

Nguyen Thi My Lan<sup>1</sup>, Hong Kim Phuong<sup>1</sup>, Bui Hoang Dung<sup>1</sup>,  
Le Tran Tien Chau<sup>1</sup>, Nguyen Ngoc Duy<sup>2</sup>, Nguyen Quoc Hien<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Science, VNU-HCM

<sup>2</sup>Research and Development Center for Radiation Technology HCMC

Email: [ntmlan@hcmus.edu.vn](mailto:ntmlan@hcmus.edu.vn)

## Abstract

Recently, selenium nanoparticles (SeNPs), have attracted worldwide attention due to their distinguished properties and excellent bioactivities such as antioxidant, anticancer,... In this present study, SeNPs were synthesized by chemical reduction method in the presence of extract from *Spirulina platensis*, considered as an excellent food, lacking toxicity, antioxidant activity, and acid ascorbic as a reducing agent. *Spirulina platensis* was cultivated in Zarrouk medium at  $28 \pm 2$  °C with a light illumination of 5000-6000 lux and a 12:24h light:dark cycle. *S. platensis* cells were harvested and freeze-dried on day-12. SeNPs is examined the phase of the prepared SeNPs by the result of Transmission electron microscopic images (TEM), Fourier Transformation Infrared Spectrophotometer (FTIR) and X-ray diffraction Spectroscopy (EDX) and SeNPs have an average diameter of around 80 nm. Antioxidant activity of SeNP/ *S. platensis* is investigated through ability to scavenge free radical ABTS<sup>•+</sup>, then orienting application to SeNP/ *S. platensis*- supplement in producing functional food.

Keywords: : selen nano, antioxidants, *Spirulina platensis*.