

NGHIÊN CỨU SINH TỔNG HỢP β -CAROTENE VÀ SQUALENE TRONG *Dunaliella salina*

**Ông Ngọc Mẫn Nhi, Lê Trần Tiên Châu, Quách Phương Đông, Trần Trung Hiếu,
Trương Thị Mỹ Hằng, Đoàn Thị Mộng Thắm, Nguyễn Thị Mỹ Lan**

Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM

Email: ntmlan@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

β -carotene và squalene là những hợp chất có giá trị thương mại, có tính chống oxy hóa cao và được ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm, dược phẩm,... Trong tự nhiên tìm thấy ở nhiều loài sinh vật, tuy nhiên hàm lượng tích lũy luôn ở mức thấp và việc khai thác dễ gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, để đáp ứng đủ nhu cầu tiêu thụ và hạn chế các vấn đề môi trường, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu sinh tổng hợp β -carotene và squalene trong vi tảo *Dunaliella salina*, từ đó xác định ảnh hưởng của nồng độ nitrogen khác nhau đến khả năng tích lũy β -carotene và squalene. *D. salina* được làm thuần và nhân giống, mật độ tế bào đạt cao nhất là $6,128 \times 10^6$ (tế bào/ml) vào ngày thứ 24 của chu kỳ sinh trưởng. Giai đoạn hai, tiến hành nuôi cấy trong các môi trường thiếu hụt nito bằng cách bổ sung hàm lượng KNO_3 khác nhau. Ở nồng độ 0g/l nito, hàm lượng lipid, β -carotene, squalene thu được lần lượt là: 84,6 mg/g sinh khối khô (SKK); 7,913mg/l SKK; 6,76 mg/g SKK. Từ kết quả, có thể thấy rằng nồng độ nito càng thấp, hàm lượng β -carotene và squalene tích lũy trong *D. salina* càng cao.

Từ khóa: β -carotene, squalene, tính chống oxy hóa, stress nitrogen.

STUDY ON BIOSYNTHESIS OF β -CAROTENE AND SQUALENE IN *Dunaliella salina*

Ong Ngoc Man Nhi, Le Tran Tien Chau, Quach Phuong Dong, Tran Trung Hieu,
Truong Thi My Hang, Doan Thi Mong Tham, Nguyen Thi My Lan

University of Science, VNU-HCM

Email: ntmlan@hcmus.edu.vn

Abstract

β -carotene and squalene are commercially valuable compounds which are known as two of the nature's most powerful antioxidants and widely utilized in food, cosmetic, pharmaceutical industries. In nature, it can be found in plenty of species. Nevertheless, the cumulative concentration looks low and the exploitation has a negative effect on environment. Consequently, seeking for biosynthesis in new species has been attracted scientists in order to meet the demand for energy consumption and reduce pollution. β -carotene and squalene was conducted biosynthesis and researched impact of the different concentrations of nitrogen on biosynthesis processes in *Dunaliella salina*. Pure-bred *D. salina* was multiplied, the highest cell density tested at 6.128×10^6 (cells/milliliter), on the 27th day of the growth cycle. In the second stage, cells were cultured in two media which were under nitrogen stress and the different concentrations of KNO_3 added. At a concentration of 0 g/l nitrogen, the concentration of lipid, β -carotene and squalene was 84.6 mg/g; 7.913mg/l and 6.76 mg/g dry microalgae biomass, respectively. From the results, it can be easily seen that the lower concentration of nitrogen has, the higher concentration of β -carotene and squalene are synthesized.

Keywords: : β -carotene, squalene, antioxidants, nitrogen stress.