

IV-O-3.11

KHẢO SÁT KHẢ NĂNG TẠO BETA-CAROTENE CỦA CHỦNG VI TẢO *DUNALIELLA* PHÂN LẬP Ở VIỆT NAM

Huỳnh Hiệp Hùng

Khoa Sinh học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Beta-carotene là một sắc tố tự nhiên có khả năng chống oxy hoá rất cao. Nó còn là tiền chất của Vitamin A, thúc đẩy và cải thiện hệ miễn dịch. Hiện nay, chủng tảo *Dunaliella* được xem là nguồn sản xuất β -carotene tự nhiên tốt nhất do nó có chứa tỉ lệ cao đồng phân 9-cis- β -carotene, mà được chứng minh là có hoạt tính chống oxy hóa tốt hơn nhiều đồng phân all-trans- β -carotene. Trong khi đó, β -carotene tổng hợp chỉ chứa đồng phân all-trans- β -carotene. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên chủng tảo *Dunaliella* phân lập ở ruộng muối Việt Nam để chủng tảo dễ phát triển ở điều kiện khí hậu nước ta. Từ đó, thuận lợi nuôi cấy quy mô công nghiệp nhằm tận dụng bờ biển tự nhiên trải dài của Việt Nam. Mục tiêu của nghiên cứu là tiến hành khảo sát các điều kiện nuôi cấy và stress nhằm tăng sinh khối và khả năng tạo β -carotene của chủng tảo *Dunaliella* này. Kết quả đạt được cho thấy mật độ tế bào tốt nhất là $2,7.10^6$ tế bào/ml và năng suất thu sinh khối khô đạt được khoảng 0,3212g/l với nồng độ muối 2M. Ngoài ra, khi nuôi ở các điều kiện nồng độ muối cao hay thiếu hụt nguồn nitrogen có thể kích thích tăng sự tích lũy β -carotene trong tế bào và đạt hàm lượng β -carotene khoảng 9% sinh khối khô.

INVESTIGATION OF BETA-CAROTENE PRODUCTION FROM MICROALGAE *DUNALIELLA* ISOLATED IN VIETNAM

Abstract

Beta-carotene is known as one of nature's most powerful antioxidants. It is also a major pro-vitamin A nutrient, and stimulative effects on the immune system. Nowadays, the microalga *Dunaliella* is the best commercial source of natural β -carotene since it has a mixture composed mainly of 9-cis isomer which is evident is a better antioxidant than the all-trans isomer. In addition, synthetic β -carotene only contains the all-trans isomer, natural (all-trans) beta-carotene is found together with other carotenoids. In this study, we chose the microalga *Dunaliella* which is isolated in saltern in Vietnam since it could grow more easily in this climate. Therefore, It has a great potential for large-scale culture in Vietnam coast. The research aims at investigating the optimization of cultural conditions and stresses depth for cell growth and b-carotene production of this alga. The results of the experiments showed that the highest density was obtained at 2M salt concentration with 2.7×10^6 cell/ml and productivity of dry mass was 0.3212g/l. Furthermore, β -carotene content increased to 9% of dry mass under high salinities or nitrogen starvation of cultural condition.