

## VI. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

### O-TB01: CHIẾN LƯỢC VÀ CÁCH TIẾP CẬN ĐỂ CẢI THIỆN SINH KHỐI VÀ HỢP CHẤT THỨ CẤP TRONG NUÔI CÂY TẾ BÀO VÀ CƠ QUAN THỰC VẬT

Hồ Thanh Tâm<sup>1,2\*</sup>, Lê Thành Đô<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Viện Sáng kiến Sức khỏe Toàn cầu, Trường Đại học Duy Tân, Đà Nẵng

<sup>2</sup> Khoa Dược, Trường Đại học Duy Tân, Đà Nẵng

#### TÓM TẮT

Việt Nam có nhiều loại cây dược liệu quý có giá trị cao về mặt y học được sử dụng làm thuốc trong hàng ngàn năm qua. Tuy nhiên, việc khai thác và sử dụng chúng trong tự nhiên còn nhiều khó khăn, hạn chế, chưa kể nhiều loài bị khai thác quá mức dẫn đến nguy cơ tuyệt chủng. Hiện nay, kỹ thuật nuôi cấy mô, cơ quan, tế bào thực vật được xem là công cụ có thể thay thế cho cây trồng để sản xuất các hợp chất thứ cấp có giá trị vì chúng sinh trưởng nhanh và sản xuất các hợp chất ổn định. Để nhân nhanh sinh khối chứa các hợp chất sinh học, hệ thống nuôi cấy bioreactor đã được áp dụng thành công ở một số nước trên thế giới; tuy nhiên, các nghiên cứu ở Việt Nam còn khá hạn chế. Báo cáo này tổng hợp các chiến lược khác nhau đã được phát triển trong những năm gần đây để đánh giá quá trình tích lũy sinh khối và tổng hợp các hợp chất thứ cấp trong nuôi cấy một số cây dược liệu. Bằng cách tuân theo các chiến lược cụ thể theo từng giai đoạn, chúng ta có thể tạo ra một lượng lớn sinh khối với sự gia tăng tích lũy các hợp chất thứ cấp. Đây là tiền đề cho nuôi cấy thu nhận sinh khối các loại cây dược liệu trong các hệ thống bioreactor với quy mô thương mại, nhằm mục tiêu chủ động tạo nguồn nguyên liệu có được tính cung cấp cho các ngành sản xuất dược liệu, mỹ phẩm, thực phẩm chức năng... ở nước ta.

*Từ khóa:* Bioreactor, cây dược liệu, hợp chất thứ cấp, nuôi cấy mô, sinh khối.

#### STRATEGIES AND APPROACHES FOR BIOMASS IMPROVEMENT AND SECONDARY METABOLITES ACCUMULATION IN PLANT CELL AND ORGAN CULTURE

Ho Thanh Tam<sup>1,2\*</sup>, Le Thanh Do<sup>1,2</sup>

*Institute for Global Health Innovations, Duy Tan University, Da Nang, Viet Nam*

*Faculty of Pharmacy, Duy Tan University, Da Nang, Viet Nam*

#### SUMMARY

Viet Nam has many medicinal plants, which has pharmaceutical properties. They were also used as traditional medicine for over a thousand years. Recently, the demands for such natural ingredients for therapeutic and personal care purposes has been escalating. The population in its natural habitat is also adversely affected. So, many species considered threatened and ranked at high risk of extinction. Nowadays, advances in plant biotechnological research into the production of bioactive compounds using plant cell, tissue, and organ culture have enabled the development of methods that overcome the harmful factors affecting field-grown plants. In addition, bioreactor, as systems provide a stable yield in limited space and controlled conditions for adventitious root cultures, have been applied to rapidly multiply biomass containing biological compounds; however, studies in Vietnam are quite limited. This report summarized various strategies have been developed to assess biomass accumulation and synthesis of secondary compounds in cultures. By following stage-specific strategies, it is possible to produce large amounts of biomass with an increase in the accumulation of secondary compounds. This is the premise for biomass production of medicinal plants in bioreactor systems on a commercial scale, with the aim of actively creating a potential source, provide for the pharmaceutical, cosmetic, functional foods, ... in our country.

*Keywords:* Biomass, bioreactor, medicinal plant, secondary metabolite, tissue culture.

---

\* Author for correspondence: Tel: +84 909 84 0709; Email: hothanhtam2@duytan.edu.vn