

## CHỌN LỌC DÒNG VI KHUẨN VÀ TỐI ƯU HÓA PHẢN ỨNG TỔNG HỢP TINH CHẤT BẠC HÀ (*L-MENTHOL*) TỪ HỖN HỢP RACEMIC MENTHYL BENZOATE

Ngô Thị Minh Thu<sup>1,2\*</sup>, Zheng Gaowei<sup>2</sup>, Xu Jianhe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Huế

<sup>2</sup>Viện nghiên cứu Chất xúc tác Sinh học và Kỹ thuật Sinh học, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hoa Đông, Thượng Hải, Trung Quốc

\*Email: minhthu8863@gmail.com

### TÓM TẮT

*L-menthol* (tinh dầu bạc hà) do có hương thơm độc đáo, đặc tính làm mát và công dụng tốt nên được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp hương liệu. Công nghệ sản xuất *L-menthol* bằng phương pháp sinh học như quy trình xúc tác sinh học được các nhà khoa học trên thế giới chú ý. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài này là phân lập từ đất chúng vi khuẩn có thể tổng hợp *L-menthol* từ *dl-menthyl benzoate* với hiệu suất và tính chọn lọc đối quang cao. Từ môi trường đất, chúng tôi đã phân lập và chọn lọc được dòng vi khuẩn thể hiện hoạt tính và tính chọn lọc đối quang tốt hơn so với các dòng vi khuẩn khác. Dòng vi khuẩn này được định danh thuộc loài *Acinetobacter* sp. và đặt tên là *Acinetobacter* sp. ECU2040. Ảnh hưởng của pH, nhiệt độ và chất hoạt động bề mặt lên quá trình phản ứng cũng được khảo sát. Kết quả cho thấy: pH, nhiệt độ và chất hoạt động bề mặt tối ưu phù hợp cho dòng vi khuẩn này lần lượt là 7,5; 37°C và Tween-80 nồng độ 0,5%.

**Từ khóa:** chọn lọc đối quang, *L-menthol*, phân lập vi khuẩn, xúc tác sinh học

## SCREENING OF STRAINS FOR ENANTIOSELECTIVE HYDROLYSIS OF RACEMIC MENTHYL BENZOATE TO PRODUCT L-MENTHOL AND OPTIMIZATION OF REACTION CONDITION

Ngo Thi Minh Thu<sup>1,2</sup>, Gao-Wei Zheng<sup>2</sup>, Jian-He Xu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Biology, Hue Science University

<sup>2</sup>Laboratory of Biocatalysis and Bioprocessing, State Key Laboratory of Bioreactor Engineering, East China University of Science and Technology, Shanghai, PR China

### ABSTRACT

*Menthol and mint oils are widely used in the flavor industry, because of their pleasant flavor and aroma as well as cooling-anesthetic effect, and biocatalytic processes for production of l-menthol are more interested nowadays. Herein, we attempted to develop a biocatalytic process for production of l-menthol through enantioselective hydrolysis of dl-menthyl benzoate using a strain newly isolated from soil. From soil samples, we were isolated one strain exhibited the best hydrolytic activity and excellent enantioselectivity as compared to others. So, it was selected as the best enzyme producer and subsequently identified as Acinetobacter sp. based on the 99% similarity of its 16S rDNA sequence, and named Acinetobacter sp. ECU2040. The catalytic properties of Acinetobacter sp. ECU2040 were also studied. The obtained results show that the optimum pH and temperature of reaction were 7.5 and 37°C, respectively. The optimum surfactant for helping the substrate dispersion was Tween-80 at 0.5% concentration (w/v), followed by homogenization of the mixture with ultrasonic wave.*

**Keywords:** biocatalytic methods, enantioselective, isolated strain, l-menthol.