

#### IV-P-3.11

### THU NHẬN VÀ LÀM SẠCH B-GALACTOSIDASES TỪ *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS*

Nguyễn Thị Vân Linh<sup>(1)</sup>, Nguyễn Thị Thủy Dung<sup>(2)</sup>, Trần Bích Lam<sup>(2)</sup>

(1) Trường Đại Học Nguyễn Tất Thành - Khoa Công nghệ Hóa Học và Thực Phẩm

(2) Trường ĐH Bách khoa, ĐHQG-HCM

#### Tóm tắt

$\beta$ -Galactosidases ( $\beta$ -Galactoside galactohydrolase, EC 3.2.1.23) còn được biết đến là lactase, enzyme được ứng dụng trong công nghiệp sản xuất sữa và những sản phẩm từ sữa không chứa lactose. Mục đích của nghiên cứu này là thu nhận và làm sạch  $\beta$ -galactosidase. Vì *Lactobacillus acidophilus* sinh tổng hợp  $\beta$ -galactosidase nội bào, nên phương pháp siêu âm được dùng để phá vỡ tế bào giải phóng enzyme. Dịch trích chứa enzyme được làm sạch bằng phương pháp kết tủa và sắc ký lọc gel. Các thông số động học được xác định bằng phản ứng phân giải ONPG (o-nitrophenyl galctopyranoside). Phương trình Michaeli's Menten cho thấy phù hợp với phản ứng thủy phân ONPG khi sử dụng enzyme  $\beta$ -galactosidase được sinh tổng hợp bởi *L. acidophilus*. Phương trình Lineweaver Burk được dùng để tính toán  $V_{max}$  và  $K_m$ . Thông qua sắc ký lọc gel xác định được khối lượng phân tử của enzyme này khoảng 50 kDa.

### ISOLATION AND PURIFICATION OF B-GALACTOSIDASES FROM *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS*

#### Abstract

$\beta$ -Galactosidases ( $\beta$ -Galactoside galactohydrolase, EC 3.2.1.23), most commonly known as lactase have been used in the dairy industry for the improvement of lactose intolerance. The aim of this study was to isolate and purify  $\beta$ -galactosidase. Ultrasound method was used to isolate  $\beta$ -galactosidase from *Lactobacillus acidophilus* because this enzyme was intracellular. The cell extract was purified using precipitation and gel permeation chromatography. Kinetic parameters were determined using ONPG (o-nitrophenyl galactopyranoside) as a substrate. Michaeli's Menten equation was found to fit the reaction of ONPG using  $\beta$ -galactosidase from *L. acidophilus*.  $V_{max}$  and  $K_m$  were calculated from the Lineweaver Burk plot. Using gel permeation chromatography, the molecular weight was found to be in about 50 kDa.