

PHÂN LẬP CÁC CHỦNG *BACILLUS* SP. CÓ KHẢ NĂNG SINH LACTASE NỘI BÀO TỪ MÁU ĐẤT VƯỜN

*Đinh Thị Lan Anh*¹, *Đào Thị Hạnh*¹, *Nguyễn Đức Hoàng*¹

¹Khoa Sinh học - Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
dtlanh@hcmus.edu.vn, daothihanhdhkhntn1994@gmail.com, ndhoang@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Lactase (β -galactosidase) là enzyme thủy phân lactose thành galactose và glucose. Enzyme này được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như y học, dược phẩm và công nghiệp sữa. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành phân lập, sàng lọc các chủng *Bacillus* sp. từ tự nhiên có khả năng tạo lactase dựa vào tín hiệu huỳnh quang của 4 methylumbelliferyl- β -D-lactopyranoside (MUG)-cơ chất của β -galactosidase. Tế bào của *Bacillus* spp. được thu nhận sau những khoảng thời gian nuôi cấy khác nhau. Hoạt tính của lactase được xác định ở các giá trị nhiệt độ là 30, 40, 50°C và thời gian là 9, 12, 15 phút. Kết quả cho thấy nhiệt độ và thời gian phản ứng thích hợp để xác định hoạt tính lactase là 40°C và 15 phút. Đơn vị hoạt tính MUG của *Bacillus* sp. A3.4 đạt cao nhất sau 12 giờ nuôi cấy và đạt 51.320 MUG Units. Đơn vị hoạt tính MUG của *Bacillus* sp. D2.1 đạt cao nhất sau 36 giờ nuôi cấy và đạt 48.683 MUG Units. Kết quả của nghiên cứu này sẽ là tiền đề cho việc nghiên cứu nguồn gene lactase từ *Bacillus* với quy mô lớn hơn.

Từ khóa: *Bacillus* sp., β -galactosidase, enzyme lactase

ISOLATION OF *BACILLUS* SP. PRODUCING INTRACELLULAR β -GALACTOSIDASE FROM GARDEN SOIL

*Dinh Thi Lan Anh*¹, *Dao Thi Hanh*¹, *Nguyen Duc Hoang*¹

¹Faculty of Biology and Biotechnology, University of Science, VNU-HCM

dtlanh@hcmus.edu.vn, daothihanhdhkhtn1994@gmail.com, ndhoang@hcmus.edu.vn

Abstract

Lactase (β -galactosidase) is the enzyme hydrolysis of lactose into galactose and glucose. This enzyme has been applied in many fields such as medicine, pharmaceuticals, and the dairy industry. In this study, we conducted the isolation and screening of wild-type *Bacillus* sp. strains capable of producing lactase enzyme based on the fluorescence signal of 4-methylumbelliferyl- β -D-galactopyranoside (MUG) - the substrate of β -galactosidase. *Bacillus* spp. cells were collected after the different culturing time periods. The activity of lactase enzyme was determined at 30, 40, 50°C temperature values and 9, 12, 15 minutes time values. The results showed that the appropriate reaction temperature and time to determine the activity of lactase is 40°C and 15 minutes. MUG Units of *Bacillus* sp. A3.4 was found be highest after 12 hours culturing and reached 51,320 MUG Units. MUG Units of *Bacillus* sp. D2.1 was found be highest after 24 hours culturing and reached 48,683 MUG Units. The results of this study will be the premise for studying gene resources encoding for lactase from *Bacillus* with the larger scale.

Keywords: *Bacillus* sp., β -galactosidase, lactase enzyme