NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG CELLULASE CỦA BACILLUS SUBTILIS ĐỂ THỦY PHÂN BÃ ĐẬU NÀNH

A STUDY ON THE USE OF CELLULASE OF BACILLUS SUBTILIS TO HYDROLYZE SOYBEAN RESIDUE

Tác giả: *Nguyễn Hạ vi*; Trần Thị Xô*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Trong nghiên cứu này chúng tôi tập trung khảo sát khả năng sinh enzyme cellulase của Bacillus subtilis trong môi trường nuôi cấy có chứa bã đậu nành. Đánh giá hiệu quả của việc sử dụng cellulase thu được để thủy phân bã đậu nành ở các nhiệt độ và thời gian thủy phân khác nhau, đồng thời tiến hành khảo sát khả năng thủy phân bã đậu nành bằng axit-enzyme. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hoạt lực enzyme cellulase của B. subtilis cao nhất khi nuôi cấy vi khuẩn ở 370C, 120rpm/ phút, 48h trong môi trường chứa 3% bã đậu nành. Sử dụng enzyme thu được từ B. subtilis để thủy phân bã đậu nành ở 460C, pH=5 trong 72h thu được hàm lượng đường khử là 10 g/L. Khối lượng đường khử tạo thành thấp hơn 1,223 lần so với việc tiền thủy phân bã đậu nành bằng axit H2SO4 loãng rồi mới thủy phân bằng enzyme.

Từ khóa: Bacillus subtilis; cellulose; thủy phân; bã đậu nành; cellulase.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

In this research, we focus on the fertility survey of the Bacillus subtilis cellulase in a culture medium containing soybean residue, evaluation of the effects of using cellulase on hydrolyzing soybean residue at different temperatures and time and investigation the potentiality of soybean residue hydrolyzed by acid-enzyme. The experimental results show that cellulase of B. subtilis has the highest potency when they are cultured at 370C, 120rpm/ min, 48 hours in 3% soybean residue medium. With the use of enzyme of B. subtilis in hydrolyzing soybean residue at 460C, pH=5 in 72 hours, the total reducing sugar concentration in the hydrolyzed solution is 10 g/L. The amount of reduced sugar is 1,233 times lower than the pre-hydrolyzed soybean residue with dilute H2SO4 acid before hydrolyzing by enzyme.

Key words: Bacillus subtilis; cellulose; hydrolysis; soybean residue; cellulase.