ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การแยกและการคัดเลือกบักเตรีที่เจริญได้ดีในอุณหภูมิสูงที่สามารถผลิตเอนไซม์กลูโคสไอโซเมอเรส

ชื่อผู้เขียน น.ส.สมจิตร อยู่เป็นสุข

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สายสมร ลำยอง ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชยโรจน์ กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา ผลิโกมล กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการแยกเชื้อบักเตรีที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิสูง ได้จำนวน 101 ไอโซเลต ซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์กลูโคสไอโซเมอเรส 53 ไอโซเลต พบว่า CM 29/1 เป็นไอโซเลตที่ผลิตเอนไซม์ได้ดีที่สุด

จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์กลูโคสไอโซเมอเรสของ Streptomyces CM 29/1 พบว่าเวลาที่เหมาะสมในการเลี้ยงเชื้อเพื่อผลิตเอนไซม์คือ 24 ช.ม. อุณหภูมิ 50 °ซ, pH 6 แหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมในอาหารเลี้ยงเชื้อคือ ไซโลส 1% แหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมคือ บีฟเอกซแทรค 1% ความเข้มข้นของเกลือแร่ที่เหมาะสมคือ $MgSO_4.7H_2O$ 0.05%, $MnSO_4.H_2O$ 0.01% และ $CoCl_2.6H_2O$ 0.005%

เอนไซม์กลูโคสไอโซเมอเรสของเชื้อ Streptomyces CM 29/1 ทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 80 °ซ ในบัฟเฟอร์สเตรทที่เป็นกลูโคสเข้มข้น 250 มิลลิโมลาร์ บัฟเฟอร์เข้มข้น 50 มิลลิโมลาร์ pH เหมาะสมที่ 8 และต้องการอิออนแมกนีเซียม 5 มิลลิโมลาร์รวมกับอิออนโคบอลท์ 0.5 มิลลิโมลาร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Isolation and Selection of Thermophilic Bacteria Capable of Glucose Isomerase Production

Author Miss Somchit Youpensuk

M.S. Biology

Examining Committee : Assist.Prof.Saisamorn Lumyong Chairman

Assist.Prof.Dr.Griangsak Chairoge Member

Assist.Prof.Abhinya Plikomol Member

Abstract

One hundred and one isolates of thermophilic bacteria were screened for ability to produce glucose isomerase. Streptomyces strain CM 29/1 was screened from 53 isolates as the highest producer of glucose isomerase.

Glucose isomerase production reached a maximum after 24 hours of growth. Optimum temperature and pH of culture for glucose isomerase production were 50 °C and 6 respectively. One percent of D-xylose as a carbon source induced the highest enzyme production. A nitrogen source, suitable for glucose isomerase production, was 1% beef extract. The precence of 0.05% $MgSO_4.7H_2O$, 0.01% $MnSO_4.H_2O$ and 0.005% $CoCl.6H_2O$ enhanced the enzyme production.

The optimum temperature for enzyme activity was 80 °C. Concentrations of glucose and buffer suitable for enzyme activity were 250 mM and 50 mM respectively. The optimum pH for enzyme activity was 8.0. Magnesium ion 5 mM and Cobalt ion 0.5 mM were required for the highest activity.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved