

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การย่อยสลายแป้งมันสำปะหลัง โดยใช้ เอนไซม์ผสมอัลฟาอะมิเลส และอะมิโลกลูโคซิเดส

ชื่อผู้เขียน นางสาวหฤทัย จิตต์ภักดิ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อ.ดร. ไพโรจน์	กิจจนะพานิช	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. พูนสุข	ศรีโยธา	กรรมการ
อ.ดร. นवलศรี	รักอริยะธรรม	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการย่อยสลายแป้งมันสำปะหลังด้วย เอนไซม์ผสมอัลฟาอะมิเลสและอะมิโลกลูโคซิเดส พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการย่อยสลายแป้งมันสำปะหลังด้วยเอนไซม์ผสมและให้ค่าสมมูลย์เดกซ์โตรส (D.E.) สูงสุด คือ ที่อุณหภูมิ 70 °C และ pH เท่ากับ 5 ซึ่งในสภาวะนี้ เอนไซม์อัลฟาอะมิเลสในเอนไซม์ผสมมีความสามารถในการทำงาน (activity) เป็นครึ่งหนึ่งของความสามารถในการทำงานสูงสุด ที่สภาวะที่เหมาะสมของเอนไซม์และมีความสามารถในการทำงานของเอนไซม์อะมิโลกลูโคซิเดสก็ เป็นเช่นเดียวกับเอนไซม์อัลฟาอะมิเลส นอกจากนี้ยังพบว่าค่าสมมูลย์เดกซ์โตรสของสารละลายที่ได้จากการย่อยแป้งมันสำปะหลังด้วยเอนไซม์ผสมจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ปริมาณเอนไซม์ทั้งสองในการย่อยแป้งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น จากการศึกษาผลของเอนไซม์อัลฟาอะมิเลสและอะมิโลกลูโคซิเดสต่อปริมาณกลูโคสและมอลโตสในสารละลายแป้งที่ถูกย่อยด้วยเอนไซม์ผสมแล้วพบว่าความเข้มข้นของเอนไซม์อัลฟาอะมิเลสให้ผลไม่ชัดเจนนักต่อปริมาณกลูโคสและมอลโตส ส่วนความเข้มข้นของเอนไซม์อะมิโลกลูโคซิเดสมีผลต่อปริมาณกลูโคสในสารละลายอย่างเห็นได้ชัด

๓

Thesis Title Hydrolysis of Cassava Starch by α -Amylase and
Amyloglucosidase Mixed Enzyme

Author Ms. Harutai Jittpukdee

M.S. Chemistry

Examining Committee :

Lecturer Dr. Pairoje Kijjanapanich Chairman

Assoc.Prof. Dr. Poonsook Sriyotha Member

Lecturer Dr. Nuansri Rakariyatham Member

Abstract

In this project, the hydrolysis of cassava starch by mixed α -amylase and amyloglucosidase was studied. The optimum condition for this hydrolytic process which gave the highest dextrose equivalent was found to be at 70 °C and pH 5. Under this condition the activity of α -amylase in the mixed enzyme was about a half of its own activity at its optimum pH and temperature. The similar result was observed with amyloglucosidase. Furthermore the dextrose equivalent value of the hydrolysate increased with the concentration of both enzymes in the reaction mixture. The effect of α -amylase concentration on the percentage of glucose and maltose in the hydrolysate was not clear. However, the percentage of glucose in the hydrolysate was found to be dependent on amyloglucosidase concentration.
