

ธราธร พ่วงพลับ 2549: การผลิตเอนไซม์ไลเปส จาก *Rhizopus oligosporus* ด้วยวิธีการหมักแบบแห้ง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ, Ph.D. 118 หน้า
ISBN 974-16-2485-9

การทดลองนี้มีจุดประสงค์ในการหาวัสดุหมักที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ไลเปสด้วยกระบวนการหมักแบบแห้งในระดับห้องปฏิบัติการ ทำการศึกษาหาความชื้นเริ่มต้นที่เหมาะสมของวัสดุหมัก คือ รำข้าวสาลี 100 เปอร์เซ็นต์ ใช้ปริมาณดินเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุหมักแห้ง ทำการเปรียบเทียบเมื่อใช้ความชื้นเริ่มต้นของวัสดุหมัก 50, 55 และ 60 เปอร์เซ็นต์ บ่มที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลานาน 7 วัน พบว่า ความชื้นเริ่มต้นของวัสดุหมักเป็น 55 เปอร์เซ็นต์ ให้ค่ากิจกรรมเอนไซม์ไลเปสสูงสุด 7.83 หน่วยต่อกรัมน้ำหนักวัสดุหมักแห้งในชั่วโมงการหมักที่ 96 ต่อมาทำการหมักด้วยวัสดุหมักต่างๆ ได้แก่ เมล็ดทานตะวัน รำข้าวสาลี ถั่วเหลือง งา ถั่วลิสง รำละเอียด อย่างละ 100 เปอร์เซ็นต์ วัสดุหมักผสมระหว่างรำข้าวสาลีต่อถั่วเหลืองเป็น 75:25 เปอร์เซ็นต์ และวัสดุหมักผสมระหว่างรำข้าวสาลีต่อถั่วเหลืองเป็น 75:25 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้ความชื้นเริ่มต้นของวัสดุหมัก 55 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ให้ค่ากิจกรรมไลเปสสูงสุดเป็น 1.97 (ในชั่วโมงการหมักที่ 48), และ 7.83, 4.85, 3.34, 2.13, 0.58, 2.21 (ในชั่วโมงการหมักที่ 96) และ 5.42 (ในชั่วโมงการหมักที่ 72) หน่วยต่อกรัมน้ำหนักวัสดุหมักแห้ง ตามลำดับ จึงเลือกวัสดุหมักผสมระหว่างรำข้าวสาลีต่อถั่วเหลืองมาทำการศึกษาในส่วนต่อไป

ทำการศึกษาผลการเติมยูเรียและกลูโคสในอัตราส่วน 1:3, 1.5:3, 1:8 และ 1.5:8 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุหมักแห้งลงในวัสดุหมักผสมระหว่างรำข้าวสาลีต่อถั่วเหลืองเป็น 75:25 เปอร์เซ็นต์ ทำการหมักเป็นระยะเวลานาน 4 วัน พบว่าที่อัตราส่วนยูเรียต่อกลูโคส 1.5:8 ให้ค่ากิจกรรมไลเปสสูงสุด 18.13 หน่วยต่อกรัม น้ำหนักวัสดุหมักในชั่วโมงการหมักที่ 84 จากนั้นทำการศึกษาผลการเติมน้ำมันถั่วเหลืองจำนวน 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัสดุหมักแห้งในวัสดุหมักผสมระหว่างรำข้าวสาลีต่อถั่วเหลือง 75:25 เปอร์เซ็นต์และมีการเติมยูเรียต่อกลูโคสในอัตราส่วน 1.5:8 จากผลการทดลองพบว่าให้ค่ากิจกรรมไลเปสสูงสุด 11.24 หน่วยต่อกรัม น้ำหนักวัสดุหมักแห้งในชั่วโมงการหมักที่ 72