บทที่ 5
สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลกล้วยน้ำว้าในแต่ละระยะของการสุก พบว่าที่ความแน่นเนื้อ 210 cN จะให้ค่าแอคติวิตีจำเพาะเท่ากับ 0.66 ยูนิตต่อมิลลิกรัมโปรตีน ซึ่งสูงกว่าค่าแอคติวิตีจำเพาะที่ระยะความแน่นเนื้ออื่น ๆ

2. การศึกษาความเข้มข้นของเกลือแอมโมเนียมซัลเฟตที่เหมาะสมในการตกตะกอนเอนไซม์อย่างหยาบพบว่าที่ความเข้มข้นของเกลือแอมโมเนียมซัลเฟต 80 เปอร์เซ็นต์ จะสามารถตกตะกอนไซลาเนสได้ดีที่สุด

3. การทำให้บริสุทธิ์ของเอนไซม์อย่างหยาบที่สกัดได้จากผลกล้วย โดยผ่านขั้นตอนการการตกตะกอนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตเข้มข้น 80 เปอร์เซ็นต์ การทำซีเอ็มเซลลูโลสโครมาโทกราฟีและการทำเซฟาเด็กซ์จี – 50 ตามลำดับ พบว่าเอนไซม์ที่ได้จะมีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น 14.7 เท่า และไม่มีแอคติวิตีของเซลลูเลส

4. การตรวจสอบความบริสุทธิ์และการหาขนาดโมเลกุลด้วยการทำ เอสดีเอส–พอลิอะคริลาไมด์เจลอิเลคโทรฟอรีซิสพบว่ามีแถบโปรตีนเพียง 1 แถบ และมีค่า Relative mobility เท่ากับ 0.88 เมื่อนำไปเทียบกับกราฟโปรตีนมาตรฐานสำหรับการทำเอสดีเอส–พอลิอะคริลาไมด์เจลอิเลคโทรฟอรีซิส จะได้ขนาดโมเลกุลเท่ากับ 19 กิโลดาลตัน

5. การหาขนาดโมเลกุลของไซลาเนสด้วยวีธีเซฟาเด็กซ์เจลฟิลเตรชัน พบว่าพีคของไซลาเนสที่ออกจากคอลัมน์ สามารถคำนวณค่า K_{av} ได้เท่ากับ 0.218 เมื่อนำไปเทียบกับกราฟโปรตีนมาตรฐานสำหรับการทำเจลฟิลเตรชัน จะได้ขนาดโมเลกุลของไซลาเนสเท่ากับ 21 กิโลดาลตันซึ่งใกล้เคียงกับขนาดโมเลกุลที่ได้จากการทำเอสดีเอส–พอลิอะคริลาไมด์เจลอิเลคโทรฟอรีซิส

6. เวลาที่ 10 นาทีเป็นเวลาที่เหมาะสมต่อการบ่มปฏิกิริยา และความเร็วเริ่มต้นของปฏิกิริยาจะแปรผันตรงกับปริมาณของเอนไซม์ นอกจากนั้น Lineweaver- Burk plot ที่ได้เป็นเส้นตรงดังนั้นจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์น่าจะเป็นไปตามสมการของ Michaelis-Menten

7. ความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานของไซลาเนสเท่ากับ 5.5 และ 45 องศาเซลเซียสตามลำดับ

8. ไซลาเนสที่ได้จะมีความจำเพาะต่อสับสเตรทแตกต่างกัน พบว่าค่า K_m ที่ได้จากการสลายไซแลนจากเปลือกข้าวโอ๊ตและไซแลนจากเปลือกไม้เบิร์ชมีค่าเท่ากับ 1.28 และ 0.50 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ

9. ที่ความเข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์ของ Hg^{2+} และ Zn^{2+} เอนไซม์จะถูกยับยั้งแอคติวิตีอย่างสมบูรณ์ส่วน Cu^{2+}, Mg^{2+}, Sn^{2+} , Fe^{2+} และ Ca^{2+} จะลดแอคติวิตีของเอนไซม์ลงเหลือ 59.52 , 33.58 , 22.46 , 5.56 และ 2.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

10. ที่ความเข้มข้น 1 มิลลิโมลาร์ ของ N – bromosuccinimide และ diethylpyrocarbonate จะลดแอคติวิตีของเอนไซม์ลง 96.4 และ 82 เปอร์เซนต์ตามลำดับ ดังนั้นทริปโตฟานและฮีสติดีนอาจจะเป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย