

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไอโซฟลาโวนชนิดอะไกลโคโคนจากจมูกถั่วเหลืองหมัก พบว่าปัจจัยที่เหมาะสมต่อการหมัก คือ ใช้จมูกถั่วเหลืองแบบไม่บดหมักร่วมกับเชื้อ *Bacillus coagulans* PR03 ร้อยละ 15 ของจมูกถั่วเหลืองทั้งหมดโดยให้อากาศในการหมักที่มีอัตราการไหลเท่ากับ 6 ลิตรต่อนาที ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส จะทำให้ได้ปริมาณไอโซฟลาโวนชนิดอะไกลโคโคนรวม ไคซิน เจนิสทิน และไกลซิทีอินมากที่สุด

2. การศึกษาจลนพลศาสตร์ในการหมักถั่วเหลือง เมื่อระยะเวลาการหมักเพิ่มขึ้น พบว่าปริมาณไคซิน เจนิสทิน ไกลซิทีอิน และไอโซฟลาโวนชนิดอะไกลโคโคนรวม จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งครบ 96 ชั่วโมง จะคงที่ในที่สุด และสามารถคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณไคซินจำเพาะ เท่ากับ $5.30 \text{ mg} \cdot \text{hr}^{-1}$ ต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณเจนิสทินจำเพาะ เท่ากับ $1.36 \text{ mg} \cdot \text{hr}^{-1}$ ต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณไกลซิทีอินจำเพาะ เท่ากับ $5.41 \text{ mg} \cdot \text{hr}^{-1}$ ต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง และ อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณไอโซฟลาโวนชนิดอะไกลโคโคนรวมจำเพาะ เท่ากับ $12.07 \text{ mg} \cdot \text{hr}^{-1}$ ต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง

3. จากทดลองการผลิตสารสกัดไอโซฟลาโวนให้บริสุทธิ์ โดยเปรียบเทียบการใช้เรซิน 4 ชนิด พบว่า เรซินชนิด Amberlite XAD-4 เหมาะสมสำหรับผลิตสารสกัดไอโซฟลาโวนบริสุทธิ์ เนื่องจากค่าความบริสุทธิ์ที่ได้มีค่ามากที่สุดเท่ากับร้อยละ 31.00 ของน้ำหนักของของแข็ง โดยได้ร้อยละผลผลิตทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 53.66

ทั้งนี้พบว่าในขั้นตอนแรกที่ทำกรทดสอบสกัดลงไปในคอลัมน์ยังมีปริมาณไอโซฟลาโวนหลุดออกมาด้วยซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากปริมาณไอโซฟลาโวนที่เติมลงไปในขั้นตอนแรก มีมากทำให้ความสามารถในการดูดซับไอโซฟลาโวนของเรซินชนิด Amberlite XAD-4 มีขีดจำกัด ดังนั้นการศึกษาในปีต่อไปจึงต้องทำการศึกษาอัตราส่วนของปริมาณเรซินต่อสารละลายไอโซฟลาโวนที่เหมาะสม