

|            |  |
|------------|--|
| ชื่อเรื่อง | การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อชุดสับใบอ้อยเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมในโรงงานน้ำตาล              |
| ผู้แต่ง    | สิงห์รัฐ ชารี  |
| ที่มา      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554. |
| คำสำคัญ    | อ้อย; เครื่องสับใบอ้อย   |

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อชุดสับใบอ้อยเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมในโรงงานน้ำตาล การสำรวจข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในโรงงานน้ำตาล และข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับใบอ้อยจากเกษตรกร การทดสอบการสับใบอ้อยด้วยเครื่องสับพืชอาหารสัตว์อเนกประสงค์ และการศึกษาสมบัติทางกายภาพของใบอ้อย นำมาใช้ในการออกแบบและสร้างชุดทดสอบสับใบอ้อย ซึ่งประกอบด้วย ชุดป้อนวัสดุ หัวสับ ช่องทางออกของวัสดุ ระบบถ่ายทอดกำลัง และ โครงชุดสับ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการทำงานของชุดสับใบอ้อย ได้แก่ จำนวนใบมีด ความชื้นใบอ้อย และความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการสับ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่สับได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีดเพิ่มขึ้น พลังงานจำเพาะที่ใช้ในการสับและขนาดความยาวชิ้นใบอ้อยมีแนวโน้มลดลง จำนวนใบมีด 3 ใบมีด และความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด 8.90 เมตรต่อวินาที เป็นค่าที่เหมาะสมในการสับใบอ้อย

2. ความสามารถในการสับ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่สับได้มีแนวโน้มลดลง เมื่อความชื้นใบอ้อยเพิ่มขึ้น พลังงานจำเพาะที่ใช้ในการสับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขนาดความยาวที่สับได้มีค่าใกล้เคียงกัน ที่ความชื้นใบอ้อย 9.24 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก เป็นค่าที่เหมาะสมในการสับใบอ้อย

3. การทดสอบและประเมินผลสมรรถนะการทำงานของชุดสับใบอ้อย ที่ความชื้นใบอ้อย 8.46 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก ใบมีดสับ 3 ใบ ความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด 8.90 เมตรต่อวินาที ทดสอบโดยเกษตรกรเพศชายและเพศหญิง ได้ความสามารถในการสับ 595.34 ถึง 665.50 กิโลกรัมต่อชั่วโมง พลังงานจำเพาะที่ใช้ 1.30 ถึง 1.44 วัตต์-ชั่วโมงต่อกิโลกรัม เปอร์เซ็นต์น้ำหนักใบอ้อยที่สับได้ 89.01 ถึง 89.22 เปอร์เซ็นต์ และความยาวใบอ้อยหลังสับ 3.28 ถึง 3.34 เซนติเมตร