

## การศึกษาปรับปรุงมิดตัดอ้อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยว

กวีพงษ์ หงษ์ทอง\*

### บทคัดย่อ

การศึกษาปรับปรุงมิดตัดอ้อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถเชิงวัสดุในการตัดอ้อย การสูญเสียที่เกิดจากการตัดของมิดตัดอ้อย และปรับปรุงเพื่อจัดทำมิดตัดอ้อยต้นแบบที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยว โดยใช้มิดตัดอ้อยที่ใช้ในปัจจุบัน(II)เปรียบเทียบกับมิดตัดอ้อยที่ปรับปรุงเพิ่มเติมอีก 8 แบบ แล้วทำการจัดมิดตัดอ้อยออกเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่มมิดแบบ I (I1-I6) ซึ่งมีลักษณะสันมิดตรง กลุ่มมิดแบบ C (C1-C2) ซึ่งมีลักษณะสันมิดโค้ง และกลุ่มมิดแบบ L ซึ่งมีลักษณะสันมิดงอเป็นมุม

การทดสอบการตัดอ้อยจริงจากภาคสนาม ใช้แผนการทดสอบ Randomized Complete Block Design (RCBD) แบ่งการทดสอบเป็น 5 บล็อก ค่าชี้ผลที่ใช้คือ ความสามารถเชิงวัสดุในการตัดอ้อย การสูญเสียน้ำหนักของอ้อย และการยอมรับมิดตัดอ้อยของคณงาน

จากการทดสอบพบว่า มิดแบบ C และมิดแบบ L ไม่เป็นที่ยอมรับ เพราะความสามารถเชิงวัสดุในการตัดต่ำ แม้ว่าสามารถลดการสูญเสียจากการตัดได้ มิดแบบ I มีการยอมรับ 4 แบบคือ I1-I4 โดยในกลุ่มนี้มีความสามารถเชิงวัสดุในการตัดใกล้เคียงกัน แต่มิดตัดอ้อยที่ใช้ในปัจจุบันมีการสูญเสียมาก ซึ่งหากลดความโค้งของมิดตัดอ้อยลงไปเป็นมิดตัดอ้อยแบบ I3 จะลดการสูญเสียจากการตัดอ้อยลงได้

---

\* วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เครื่องจักรกลเกษตร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 71 หน้า.

## **The Improvement of Sugar Cane Knife-Reaper for Increased Harvesting Effectiveness**

Kaweepong Hongtong<sup>\*</sup>

### **Abstract**

The objective of this research is to study material capacity, loss due to cutting by knife reaper and the improvement of knife reaper. The study is on the basis of comparison between the traditional sugar cane knife reaper (I1) and eight other modified knife reapers. The knife reapers are classified into three groups: I-shape (I1-I6) having straight blade, C-shape (C1-C2) having bended blade and L-shape having hoe blade.

The experiment procedure used is the Randomized Complete Block Design (RCBD) which divides the experimental data into five blocks. The indicators employed in the analysis of results are material capacity, weight losses of sugar cane and acceptance by workers.

The results show that C and L-shapes are not satisfactory because they have low material capacities. I-shape knife reapers (I1-I4) have similar material capacities and are acceptable to workers. The traditional I1 knife reapers, however, has high losses and improvement can be achieved by reducing its curved contour shape into the I3 knife reaper which has lower losses.

---

<sup>\*</sup> Master of Engineering (Agricultural Machinery), Faculty of Engineering, Khon Kaen University. 71 pages.