

วัชรชาญ สุขเจริญวิภารัตน์ 2555: การศึกษาศักยภาพการขนส่งอ้อยด้วยรถแทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) สาขาวิศวกรรมเกษตร ภาควิชาวิศวกรรม
เกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ประเทือง อุษาบริสุทธิ์, Ph.D. 105 หน้า

การขนส่งมีต้นทุนค่อนข้างสูงในกระบวนการผลิตทางการเกษตร มีความซับซ้อนและมีปัจจัยที่
เกี่ยวข้องมาก การขนส่งอ้อยจากแหล่งเพาะปลูกไปยังโรงงาน ในปัจจุบันใช้รถบรรทุกซึ่งต้องเสียค่าลงทุนในการ
จัดหารถบรรทุกเพื่อนำมาใช้งาน อย่างไรก็ตามในการเพาะปลูกอ้อยมีการใช้รถแทรกเตอร์ เพื่อเตรียมแปลง
เพาะปลูก การปลูก และการดูแลรักษา ซึ่งคิดเป็นช่วงเวลาในการใช้งานประมาณ 4 เดือน ใน 1 ปี ดังนั้นงานวิจัย
นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพของรถแทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์ เมื่อนำมาใช้ในการขนส่งอ้อยไปยังโรงงาน
เปรียบเทียบกับการใช้รถบรรทุกสิบล้อในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ผู้ขนส่งอ้อย ผู้บริหารโรงงานน้ำตาล
พบว่า การใช้รถแทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์มีน้ำหนักบรรทุกเฉลี่ยต่อเที่ยววิ่งสูงกว่ารถบรรทุกสิบล้อเล็กน้อย การ
ขนส่งอ้อยด้วยรถแทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันน้อยกว่าการใช้รถบรรทุกสิบล้อในระยะทาง
ที่เท่ากัน ความแตกต่างของอัตราการสิ้นเปลืองนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามระยะทางที่วิ่ง นอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่าย
ในการบำรุงรักษารถแทรกเตอร์มีค่าต่ำกว่าค่าบำรุงรักษารถบรรทุก ในระยะทางที่เท่ากันรถแทรกเตอร์จะใช้
เวลานานกว่ารถบรรทุกสิบล้อ

จากการวิเคราะห์แบบจำลองโดยโปรแกรม LINDO พบว่า ไร่ตัวอย่างที่เลือกใช้รถแทรกเตอร์ลาก
เทรลเลอร์ในการขนส่งอ้อยมีต้นทุนต่ำกว่ารถบรรทุกสิบล้อ มีจำนวนเที่ยววิ่งน้อยกว่า และรถแทรกเตอร์จะใช้
เวลานานกว่ารถบรรทุกสิบล้อ ยกเว้น ไร่ตัวอย่างที่ 4 แทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์ใช้เวลาในการขนส่งน้อยกว่า
เนื่องจากถนนที่ใช้ในการขนส่งเป็นทางลาดชัน

จากการใช้โปรแกรม CPLEX การใช้รถบรรทุกสิบล้อในการขนส่งเทียบกับการใช้รถแทรกเตอร์ลาก
เทรลเลอร์ พบว่ารถแทรกเตอร์มีต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำกว่า แต่มีจำนวนรถในการขนส่งมากกว่า และเมื่อนำ
รถบรรทุกสิบล้อใช้งานร่วมกับรถแทรกเตอร์ลากเทรลเลอร์ พบว่าจะมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเมื่อเลือกใช้รถแทรกเตอร์
ลากเทรลเลอร์ จำนวน 185 คันต่อวัน และรถบรรทุกสิบล้อ 10 คันต่อวัน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก