

ศรัณย์ ชงสันเทียะ 2552: การศึกษาและพัฒนาเครื่องตัดหญ้าอาหารสัตว์แบบเดินตาม เพื่อเกษตรกรรายเล็ก ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) สาขาวิศวกรรมเกษตร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวลักษณ์ ปฐวิรัตน์, Ph.D. 135 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบ สร้างและประเมินผลเครื่องตัดหญ้าอาหาร สัตว์แบบเดินตามมีแนวทางในการศึกษาประกอบไปด้วย การออกแบบและสร้างต้นแบบ และการ ประเมินผล โดยใช้อัตราการทำงานเชิงพื้นที่ ความเร็วการเคลื่อนที่ของรถ อัตราการสิ้นเปลือง น้ำมันเชื้อเพลิง และความต้องการกำลังขับของเครื่องยนต์ โดยใช้หญ้าแพงโกล่าทดสอบการตัด ผลการศึกษาคุณสมบัติของหญ้าแพงโกล่า อายุตัดประมาณ 40-45 วัน ความสูงเฉลี่ย 36 เซ็นติเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 507 ต้นต่อตารางเมตร ความชื้นเฉลี่ย 75% wb ความสูงตอหญ้าหลังการตัด เฉลี่ย 8 เซ็นติเมตร

เครื่องตัดหญ้าอาหารสัตว์แบบเดินตาม ใบมีดโรตารีแบบหมุนเข้าหากัน ติดตั้งด้านหน้า ตัวรถขับเคลื่อนด้วยเกียร์เดินหน้ามีแนวโน้มเหมาะสมในการตัดหญ้าแพงโกล่า การทดสอบและ ประเมินผลมีปัจจัยศึกษา 2 ปัจจัย เกียร์เดินหน้า 3 ระดับ คือ เกียร์ 1st, 2nd และ 3rd ความเร็วรอบ เครื่องยนต์ 4 ระดับ คือ 1,972 2,335 2,787 และ 3,339 rpm โดยทำการทดสอบ 3 ซ้ำ พบว่า ความเร็วการเคลื่อนที่สูงสุดคือ 1.7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อัตราการทำงานเชิงพื้นที่สูงสุดคือ 0.6 ไร่ ต่อชั่วโมง อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด คือ 2.7 ลิตรต่อชั่วโมง โดยใช้เกียร์เดินหน้า 3rd ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ 3,339 rpm แต่อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงน้อยที่สุดคือ 0.37 ลิตรต่อชั่วโมง ใช้เกียร์ 1st ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ต่ำ กำลังที่ใช้ตัดหญ้ามากที่สุดคือ 1.6 กิโลวัตต์ กำลังที่ใช้ตัดหญ้าน้อยที่สุดคือ 0.6 กิโลวัตต์ โดยหญ้าที่ตัดแล้วมีการรวบรวมเป็นแถว หน้ากว้าง 40 ซม. ขนาดกองหญ้า 80 % ของปริมาณหญ้า

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ความเร็วรอบเครื่องยนต์ที่เหมาะสมในการตัดหญ้าแพงโกล่า คือ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ 3,339 rpm ใช้เกียร์เดินหน้าคือ เกียร์ 3rd