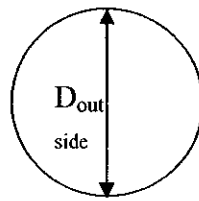


บทที่ 4

ผลการทดลองและผลการวิเคราะห์

รูปที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบการวางเลี้ยวที่มากที่สุด



ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการทดสอบการวางเลี้ยว

ครั้งที่	วิธีการเลี้ยว	ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ (rpm)	เส้นผ่านศูนย์กลาง วงเลี้ยว (m)	รัศมีวงเลี้ยว (m)
1	การเลี้ยวขวา	3000	4.05	2.02
2	การเลี้ยวซ้าย		4.15	2.07

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการหาความเร็ว

กรณีการทดสอบ โดยใช้รถตัดหญ้า อเนกประสงค์	ครั้งที่	ระยะทาง	เวลา (s)	ความเร็ว (m/s)
1. รถวิ่งบนพื้น ทางเรียบใช้ ความเร็วสูงสุด โดยให้ระบบตัด หญ้าอย่างเดียว	1	100	61.48	1.62
	2		59.60	1.68
	3		60.45	1.65
	4		59.50	1.68
	5		61.11	1.63
เฉลี่ย			60.43	1.65

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการหาความเร็ว (ต่อ)

กรณีการทดสอบโดยใช้รถตัดหญ้าอเนกประสงค์	ครั้งที่	ระยะทาง	เวลา (s)	ความเร็ว (m/s)
2.รถวิ่งบนพื้นเรียบใช้ความเร็วสูงสุดโดยใช้ทั้งระบบตัดหญ้าและพ่นสารเคมี	1	100	79.48	1.25
	2		82.42	1.21
	3		80.04	1.24
	4		80.72	1.23
	5		80.38	1.24
เฉลี่ย			80.60	1.23
3.รถวิ่งบนพื้นตัดหญ้าใช้ความเร็วขณะทำงาน	1	100	93.25	1.07
	2		86.54	1.16
	3		96.48	1.04
	4		108.4	0.92
	5		95.06	1.05
เฉลี่ย			95.94	1.04

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการทดสอบอัตราการผลิต

หัวข้อ ครั้งที่	1 (ลิตร/นาทีก)	2 (ลิตร/นาทีก)	3 (ลิตร/นาทีก)	4 (ลิตร/นาทีก)
1	1.425	1.396	1.220	1.300
2	1.392	1.354	1.220	1.300
3	1.142	1.365	1.364	1.300
เฉลี่ย	1.3176	1.372	1.268	1.300

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงความสามารถในการฉีดพ่นสารเคมี(ไร่/ชั่วโมง)

ระยะห่างระหว่างแถว (เมตร)	ความเร็วเฉลี่ยในการเคลื่อนที่ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	ความสามารถในการทำงาน (ไร่/ชั่วโมง)
3	2.5	3.1
3.5	2.5	3.5
4	2.5	3.9
4.5	2.5	4.2
5	2.5	4.4
6	2.5	4.6

จากการทดลองรถตัดหญ้าอเนกประสงค์

1. รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับที่ดัดแปลงมาจากรถตัดหญ้าชนิดเดินสามารถนำไปใช้ได้ดีในสนามขนาดใหญ่ เช่นสนามฟุตบอล สวนผลไม้เช่น มะม่วง ชมพูที่มีขนาดแปลงปลูก ระยะห่างระหว่างต้น ประมาณ 3.5 เมตร และระยะห่างระหว่างแถว 4 เมตร ได้ดี
2. รถตัดหญ้าจะมีความเร็วตัดน้อยลงเมื่อตัดหญ้าที่มีความหนาแน่นของต้นหญ้าขึ้นมาก

3. มีใบมีดใช้ตัดหญ้า ความกว้าง ของใบมีด 0.57 เมตร ความสูงของใบตัด 0.05 เมตร มีอัตราการตัดหญ้า 2.05ไร่ต่อชั่วโมง
4. ในการทดสอบการพ่นสารเคมีสามารถทำงานโดยเฉลี่ย 3.91ไร่ต่อชั่วโมง ติดตั้งเครื่องพ่นสารเคมี ใช้สารเคมี 33.15 ลิตรต่อไร่
5. มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 0.6 ลิตรต่อชั่วโมงในสวนผลไม้

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบด้านคุณลักษณะระหว่างรถตัดหญ้าชนิดเข็นและรถตัดหญ้าที่พัฒนาขึ้น

หัวข้อการเปรียบเทียบ	รถตัดหญ้าชนิดเข็น	รถตัดหญ้าที่พัฒนาขึ้น
เครื่องยนต์	เบนซิน 5 แรงม้า	เบนซิน 5 แรงม้า
ใบตัด	แบบหมุนในแนวระนาบ	แบบหมุนในแนวระนาบ
พื้นที่ในการทำงานของใบตัด	0.5เมตร	0.5เมตร
ความสูงใบตัดที่เหมาะสม	2.5 เซนติเมตร	2.5เซนติเมตร
ความเร็วขณะทำงาน	2.5กิโลเมตรต่อชั่วโมง	3.4 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
อัตราการทำงาน	0.19ไร่ต่อชั่วโมง	2.15ไร่ต่อชั่วโมง
การส่งกำลัง	สายพาน	สายพาน ไส้ และเพลลา

การเปรียบเทียบทางด้านเศรษฐศาสตร์

จากการสำรวจรถตัดหญ้าที่มีอยู่ตามท้องตลาด สามารถนำมาเปรียบเทียบคุณลักษณะและราคาของรถตัดหญ้าชนิดต่างๆเช่น รถตัดหญ้าที่นำเข้าจากต่างประเทศและรถตัดหญ้าแบบเดินตามที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน

รถตัดหญ้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ

คุณลักษณะ

- มีระบบตัด 2 ใบมีด มีหน้ากว้างการทำงานมากกว่า 1 เมตร
- ใช้เครื่องยนต์เบนซินขนาด 11 แรงม้าในการขับเคลื่อน
- สามารถปรับระดับความสูงของใบมีดได้

- สามารถปรับความเร็วของรถได้หลายระดับ
- มีอัตราการทำงานมากกว่า 3.0 ไร่ต่อชั่วโมง
- มีราคาประมาณ 150,000 บาท

รถตัดหญ้าแบบเดินตามที่ให้อยู่ในปัจจุบัน

- มีใบมีดตัด 1 ใบมีด มีหน้ากว้างการทำงานประมาณ 0.6 เมตร
- ใช้เครื่องยนต์เบนซินขนาด 5 แรงม้าในการขับเคลื่อน
- ไม่สามารถปรับความสูงของใบมีดตัดขณะทำงานได้
- ใช้สายพานเป็นตัวส่งกำลังจากเครื่องยนต์
- การขับเคลื่อนตัวรถทำได้โดยผู้ใช้งานผลักดันไปข้างหน้าหรือถอยหลัง
- มีอัตราการทำงาน 0.19 ไร่ต่อชั่วโมง
- ราคาประมาณ 12,000 บาท

รถตัดหญ้าอเนกประสงค์ที่พัฒนาขึ้น

- ใช้ใบมีดตัด 1 ใบ มีหน้ากว้างในการทำงาน 0.47 เมตร
- ใช้เครื่องยนต์เบนซินขนาด 5 แรงม้าในการขับเคลื่อนตัวรถ ใบมีดตัด และเครื่องพ่นสารเคมี
- ไม่สามารถปรับระดับของใบมีดได้
- ใช้สายพาน โซ่ และเพลลาในการส่งกำลังจากเครื่องยนต์
- ไม่สามารถทำงานในบริเวณที่เป็นหลุมหรือเนินขนาดใหญ่ได้
- สามารถปรับความเร็วในการเคลื่อนที่ได้โดยที่เครื่องยนต์มีความเร็วรอบคงที่
- สามารถพ่นสารเคมีพร้อมกับการตัดหญ้าได้
- อัตราการใช้สารเคมี 33.15 ลิตรต่อไร่
- มีอัตราการทำงาน 2.05 ไร่ต่อชั่วโมง
- ราคาประมาณ 25,000 บาท