

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
บทที่2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การกำจัดหรือการควบคุมวัชพืช.....	5
รูปแบบเครื่องตัดหญ้า.....	7
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง.....	10
อุปกรณ์ควบคุมดีซีมอเตอร์.....	14
โซล่าเซลล์.....	16
เครื่องชาร์จประจุและแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน.....	18
ลักษณะของการปลูกพริกไทย.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
อุปกรณ์สารเคมี/การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	24
วิธีดำเนินการวิจัย /เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	24
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
บทที่4 ผลการวิจัย/การวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและลำดับขั้นตอนในการจัดสร้าง.....	27
หลักการการทำงานของอุปกรณ์.....	32
ผลการทดสอบการใช้งาน.....	33
การถ่ายทอดองค์ความรู้สู่กลุ่มเป้าหมาย.....	36
บทที่5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	40
สรุปผล.....	40
อภิปรายผล.....	40
ข้อเสนอแนะ.....	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	43
ภาคผนวก ก แสดงรูปแบบการชาร์จประจุด้วยเครื่องชาร์จประจุ.....	44
ภาคผนวก ข แสดงการวัดค่าความเข้มแสงและการต่ออุปกรณ์เพื่อใช้งาน.....	46
ภาคผนวก ค ใบรับรองการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	48



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดสร้าง.....	33
4.2 แสดงผลการทดสอบการใช้งานเครื่องตัดหญ้า.....	35
4.3 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของเครื่องตัดหญ้าระบบไฟฟ้าและระบบน้ำมัน	35
4.4 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมาย	37

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงวิธีกำจัดวัชพืชทั้งสองวิธี.....	1
1.2 ภาพสถานที่การดำเนินงานและภาพของประธานกลุ่มและเพื่อนสมาชิก.....	2
2.1 แสดงลักษณะของเครื่องตัดหญ้าชนิดสะพายป่า.....	7
2.2 แสดงลักษณะของเครื่องตัดหญ้าแบบผลักและแบบเดินเอง	8
2.3 แสดงลักษณะของเครื่องตัดหญ้าแบบนั่งขับ.....	9
2.4 แสดงลักษณะของเครื่องตัดหญ้าไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก.....	9
2.5 แสดงลักษณะของเฟรมหรือโยค.....	10
2.6 แสดงลักษณะขดลวดที่พันอยู่บนแกนซี่แม่เหล็ก.....	11
2.7 แสดงลักษณะของตัวหมุนหรือ (Rotor).....	12
2.8 แสดงลักษณะของแปรงถ่านและช่องแปรงถ่าน.....	12
2.9 แสดงการใช้กัมมือซ้ายของเฟลมมิ่ง.....	1 3
2.10 แสดงลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง.....	13
2.11 แสดงลักษณะของคลื่นพัลส์สี่เหลี่ยม.....	14
2.12 แสดงตัวอย่างวงจร Op amp เพื่อใช้กำเนิดสัญญาณฟันเลื่อย.....	15
2.13 แสดงตัวอย่างของชุดกล่องคอนโทรล.....	16
2.14 ตัวอย่างแผงโซล่าเซลล์.....	17
2.15 แสดงหลักการทำงานของโซล่าเซลล์.....	18
2.16 แสดงลักษณะของเครื่องควบคุมการชาร์จประจุ.....	19
2.17 แสดงคุณลักษณะการชาร์จประจุของแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน.....	20
2.18 แสดงลักษณะของแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน.....	2 1
3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดกระบวนการ.....	24
3.2 แสดงลักษณะรูปแบบของเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์.....	25
4.1 การจัดสร้างโครงสำหรับจับยึดมอเตอร์และการติดตั้งคลัทช์ข้อเหวี่ยง.....	27
4.2 การติดตั้งชุดคลัทช์เข้ากับก้านหางและชุดใส่ใบมีดกับแผ่นกันกระเด็น.....	28
4.3 แสดงลักษณะของสายสะพายและมือจับแบบกระชับมือ.....	28
4.4 แสดงลักษณะของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง.....	29
4.5 แสดงลักษณะของสวิทช์ควบคุมความเร็วเครื่องตัดหญ้า.....	30
4.6 แสดงลักษณะชุดกล่องคอนโทรลและการต่อใช้งานร่วมกับสวิทช์ควบคุม.....	30
4.7 แสดงการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆในกระเป๋าเป้สะพาย.....	31
4.8 แสดงการติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดและหัวชาร์จบริเวณด้านข้างกระเป๋าเป้สะพาย.....	31
4.9 แสดงลักษณะวงจรการทำงานของเครื่องตัดหญ้าที่ดำเนินการจัดสร้าง.....	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.10 แสดงลักษณะของเครื่องตัดหญ้าที่เสร็จสมบูรณ์.....	32
4.11 แสดงเอกสารหลักฐานการนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการ.....	34
4.12 แสดงการทดสอบการใช้งานเครื่องตัดหญ้าโดยนายบุญชัย กิ่งมณี.....	36
4.13 การถ่ายทอดองค์ความรู้และการทดลองใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย.....	36



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี