

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

จังหวัดจันทบุรีจัดเป็นจังหวัดแห่งการทำเกษตรกรรม โดยมีการปลูกพืชผลทางการเกษตรอยู่อย่างมากมายหลายชนิด อาทิเช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ พริกไทย ลองกอง สละ และอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งในการทำสวนหรือประกอบอาชีพเกษตรกรรมนั้น ก็จะมีกิจกรรมต่าง ๆ อยู่มากมายเช่นกัน โดยเฉพาะกิจกรรมในเรื่องของการกำจัดวัชพืชต่าง ๆ ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหลักๆของการทำสวนนั่นเอง ซึ่งวิธีการกำจัดวัชพืชของชาวเกษตรกรส่วนใหญ่มักนิยมใช้สารเคมีหรือยาฆ่าหญ้า และจะมีใช้เครื่องตัดหญ้าแบบน้ำมันด้วย ซึ่งการใช้ยาฆ่าหญ่กำจัดวัชพืชนั้นจะส่งผลเสียค่อนข้างมาก คือ จะเกิดสารตกค้างในพื้นที่เกษตรกรรม ส่งผลทำให้ดินเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในดินจะถูกทำลาย ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และยังส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรด้วย ในส่วนของการใช้เครื่องตัดหญ้าชนิดน้ำมันนั้น ก็ส่งผลเสียในเรื่องของต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและทางด้านสิ่งแวดล้อม มลพิษทางอากาศและเสียง และยังสร้างความเหนื่อยลำต่อผู้ปฏิบัติงานด้วยนั่นเอง

กลุ่มชุมชนตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เป็นกลุ่มชุมชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ เนื่องด้วยจังหวัดจันทบุรี มีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการทำสวนผลไม้ และการเพาะปลูกพืชผักชนิดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ประชาชนภายในพื้นที่จึงนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยรูปแบบลักษณะของพื้นที่ในเขตตำบลรำพัน จะมีทั้งลักษณะของพื้นที่เชิงเขา พื้นที่ราบเรียบ และพื้นที่ชุ่มน้ำหรือพื้นที่ลาดต่ำ ซึ่งพื้นที่ในลักษณะที่ลาดต่ำจะเป็นพื้นที่ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่มากนัก เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมักประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน ประชาชนจะใช้วิธีแก้ปัญหา น้ำท่วมด้วยการยกเป็นร่องสวนที่มีความสูงประมาณ 1.0 - 1.50 เมตร และจะมีความกว้างของร่องสวนอยู่ที่ประมาณ 3-4 เมตร ซึ่งส่วนใหญ่จะทำการเป็นลักษณะสวนเกษตรเชิงผสมผสาน และวิธีกำจัดวัชพืชจะกระทำได้เพียง 2 วิธีเท่านั้น คือ 1. การใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช 2. การใช้เครื่องตัดหญ้าชนิดน้ำมันแบบสะพายป่า ซึ่งทั้งสองวิธีก็มีข้อเสียดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น (กลุ่มชุมชนตำบลรำพัน, 2565)

คณะผู้วิจัย จึงได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และได้มีแนวคิดที่จะช่วยแก้ไขปัญหาของการกำจัดวัชพืชในร่องสวนของเกษตรกร ซึ่งจะเป็นการคิดค้นเทคโนโลยีและทางเลือกใหม่ ๆ ให้กับกลุ่มเกษตรกร และเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าสารเคมี โดยคณะผู้วิจัยจะได้นำหลักการทางวิศวกรรมเข้ามาช่วยในการจัดสร้างพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ นั่นก็คือ **การสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม สำหรับกลุ่มชุมชนตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี** เพื่อใช้เป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในการกำจัดวัชพืชในร่องสวน ซึ่งจะสามารถเซ็นรถตัดหญ้าฯ เพื่อกำจัดวัชพืชในพื้นที่แคบ ๆ หรือพื้นที่ระหว่างร่องสวนได้เป็นอย่างดี โดยการทำงานร่วมกับแบตเตอรี่ชนิดลิเทียม, มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง, อุปกรณ์กล่องคอนโทรล, ชุดควบคุมความเร็ว และชุดใบมีดตัดหญ้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตามจำนวน 1 เครื่อง
2. เพื่อทดสอบการทำงานของเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้า และวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของเครื่อง

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ด้านวิชาการ
 - 1.1 ต้องมีความรู้ทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีในการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2 จัดโครงการบริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าสู่กลุ่มชุมชนเป้าหมาย
 - 1.3 สามารถนำกระบวนการคิดและการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน เช่น นำไปใช้เป็นส่วนประกอบการเรียนการสอนในเรื่องกรีนโลจิสติกส์ (Green logistic) รวมทั้งสามารถนำกระบวนการคิดไปปรับใช้ ในการทำปริญญานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 - 1.4 นำเสนอข้อมูลที่ทำการศึกษาวิจัย เช่น การประชุมวิชาการ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับต่าง ๆ
2. ด้านนโยบาย
 - 2.1 งานวิจัยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายแผนบูรณาการวิจัยของชาติ เป้าหมายที่ 2. คือ เรื่อง การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็ง ด้านสังคม ชุมชน และความมั่นคง
3. ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์
 - 3.1 การจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม ที่เกิดจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอด เพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้
4. ด้านสังคมและชุมชน
 - 4.1 เป็นการช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และช่วยลดการใช้สารเคมีในภาคเกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี
 - 4.2 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานส่วนท้องถิ่นในชุมชน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สถาบันการศึกษา วัด โรงเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาข้อมูลและดำเนินการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม และนำเครื่องตัดหญ้าที่ได้จัดสร้างขึ้นไปใช้ประโยชน์ให้กับกลุ่มเป้าหมาย
2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มชุมชนตำบลราพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายทั่วไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

เครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตามคือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการช่วยอำนวยความสะดวกในการกำจัดวัชพืชทางภาคเกษตรกรรมรูปแบบหนึ่ง โดยใช้หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อใช้ขับเคลื่อนใบมีดตัดหญ้า และรับแหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนพอสเฟส โดยจะทำงานผ่านกล่องควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมความเร็ว



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี