

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

จังหวัดจันทบุรีจัด เป็นจังหวัดแห่งการทำเกษตรกรรม โดยมีการปลูกพืชผลทางการเกษตร อยู่อย่างมากมายหลายชนิด อาทิเช่น พุรีเยน มังคุด เงาะ พริกไทย ลองกอง สละ และอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งในการทำสวนหรือประกอบอาชีพเกษตรกรรมนั้น ก็จะมีกิจกรรมต่างๆอยู่มากมายเช่นกัน โดยเฉพาะกิจกรรมในเรื่องของการกำจัดวัชพืชต่างๆ ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหลักๆของการทำสวนนั่นเอง ซึ่งวิธีการกำจัดวัชพืชของชาวเกษตรกรส่วนใหญ่มักนิยมใช้สารเคมีหรือยาฆ่าหญ้า และจะมีใช้เครื่อง ตัดหญ้าแบบน้ำมันด้วย ซึ่งการใช้ยาฆ่าหญ่กำจัดวัชพืชนั้นจะส่งผลเสียค่อนข้างมาก คือจะเกิดสาร ตกค้างในพื้นที่เกษตรกรรม ส่งผลทำให้ดินเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ใน ดินจะถูกทำลาย ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และยังส่งผล ต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรด้วย ในส่วนของการใช้เครื่องตัดหญ้าแบบน้ำมันนั้นก็จะส่งผลเสียในเรื่องของต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านน้ำมัน เชื้อเพลิงและทางด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเครื่องตัดหญ้าแบบที่ใช้ น้ำมันจะก่อมลพิษทางอากาศและ ทางเสียง ลักษณะของวิธีการกำจัดวัชพืชทั้งสองวิธีจะแสดงดังในภาพที่ 1.1 (กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบล รำพัน, 2561)



ภาพที่ 1.1 แสดงวิธีกำจัดวัชพืชทั้งสองวิธี (กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลรำพัน, 2561)

กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพันตั้งอยู่เลขที่ 25/2 หมู่ 7 ตำบลราพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยเป็นการรวมกลุ่มของประชาชนในพื้นที่เดียวกัน ซึ่งมีนายบุญชัย กิ่งมณี เป็นประธานกลุ่มเพื่อร่วมกันผลิตและจำหน่ายพริกไทยเป็นหลัก ทั้งเมล็ดพริกไทยแห้งและกิ่งพันธุ์พริกไทยที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของลูกค้ามาอย่างยาวนาน ซึ่งการกำจัดวัชพืชในสวนพริกไทยถือว่าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องกระทำอยู่อย่างสม่ำเสมอ และมักนิยมใช้เครื่องตัดหญ้ามากกว่าการใช้สารเคมี เนื่องจากพริกไทยเป็นพืชที่ต้องได้รับการดูแลแบบอินทรีย์ จึงจะให้ผลผลิตดี ต้นและรากจะแข็งแรงไม่อ่อนแอได้ง่าย แต่การใช้เครื่องตัดหญ้าแบบน้ำมันก็ยังมีผลเสียอยู่บ้างดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นก็คือในเรื่องของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่มักเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆนั่นเอง ทำให้เกิดเป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชในแต่ละปีค่อนข้างสูง (กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพัน, 2561)

คณะผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และได้มีแนวความคิดที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการหาทางเลือกใหม่ๆให้กับกลุ่มเกษตรกร และแนวคิดในการช่วยลดต้นทุนทางด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งคณะผู้วิจัยจะได้นำหลักการทางวิศวกรรมเข้ามาช่วยในการพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ นั่นก็คือการสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับกลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยจะทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงและใบมีดตัดหญ้า ซึ่งจะส่งผลทำให้กลุ่มชุมชนเป้าหมายได้รับรู้ถึงเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆ ตลอดจนทั้งแนวทางในการลดต้นทุนได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 1.2 ภาพสถานที่การดำเนินงานและภาพของประธานกลุ่มและเพื่อนสมาชิก (กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพัน, 2561)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1 . เพื่อจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 1 เครื่อง
- 2.เพื่อทดสอบการทำงานของ เครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีของงานวิจัยลงสู่กลุ่มชุมชนเป้าหมาย

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ด้านวิชาการ
 - 1.1 ต้องค้ความรู้ทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีในการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2 จัดโครงการบริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าสู่กลุ่มชุมชนเป้าหมาย
 - 1.3 เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและทำการจัดสร้างสิ่งประดิษฐ์ของโครงการวิจัยดังกล่าวและได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้
 - 1.4 สามารถนำกระบวนการคิดและการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของการเรียนการสอนในเรื่องของกรีนโลจิสติกส์ (Green Logistic) รวมทั้งสามารถนำกระบวนการคิดไปปรับใช้กับนักศึกษาที่ทำปัญหาพิเศษในระดับปริญญาตรีได้
 - 1.5 นำเสนอข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาวิจัยในงานประชุมวิชาการ และตีพิมพ์เผยแพร่ทางวิชาการในระดับต่างๆ
 - 1.6 ได้นักวิจัยหน้าใหม่เพิ่มขึ้น
2. ด้านนโยบาย
 - 2.1 งานวิจัยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของแผนบูรณาการวิจัยของชาติ เป้าหมายที่ 2. คือเรื่องของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็ง ด้านสังคม ชุมชน และความมั่นคง
3. ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์
 - 3.1 เป็นการช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และช่วยลดการใช้สารเคมีในภาคเกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี
 - 3.2 สามารถจัดสร้างเครื่องมือที่เกิดจากงานวิจัยไปจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้
4. ด้านสังคมและชุมชน
 - 4.1 สร้างความเข้มแข็งของชุมชนและประเทศชาติ
 - 4.2 สร้างความยั่งยืนในการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร
 - 4.3 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานส่วนท้องถิ่นในชุมชน เช่น สำนักเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สถาบันการศึกษา วัด โรงเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาข้อมูลและดำเนินการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์ โดยจัดสร้างในรูปแบบของเครื่องตัดหญ้าชนิดสะพานป่าและหลัง มีแบตเตอรี่ชนิดลิเธียมไอออนเป็นแหล่งพลังงาน มีชุดขับเคลื่อนใบมีดของเครื่องตัดหญ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 350 วัตต์ ทำงานร่วมกับสวิตช์ควบคุมความเร็วและกล่องคอนโทรล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ให้กับกลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพัน อำเภอนำใหม่ จังหวัดฉะเชิงเทรา



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี