

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ข้าวเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิต เนื่องจากการเกษตรในปัจจุบัน จำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และพลังงานไฟฟ้า เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อเกษตรกร ผู้คนอีกส่วนหนึ่งต้องออกไปทำงาน และไม่ค่อยมีเวลาในการดำนา หากเกษตรกรไม่ใช้วิธีดำ ก็จะไม่เสียเวลา แต่ได้ผลผลิตน้อย การดำนาโดยใช้วิธีการปักดำจะได้ผลผลิตสูงสุด จำเป็นอย่างยิ่งที่ควรใช้เครื่องดำนา เพื่อลดต้นทุน

ย่นระยะเวลา ในการปักดำ ได้ผลผลิตสูง

- ลดงานลดค่าใช้จ่ายให้เกษตรกร
- ประหยัดเวลา
- เก็บข้อมูลเพื่อรายงานการทำงานแสดงให้เกษตรกรทราบ
- ประหยัดคุ่มค่า
- เป็นมิตรและรักษาสีสิ่งแวดล้อม คงความเป็นธรรมชาติดั้งเดิมเหมือนแต่ก่อน

ด้วยเหตุนี้คณะผู้จัดทำจึงคิดค้นสร้างเครื่องดำนา ไม่เพียงแต่สามารถดำได้ เท่ากับ 7 คนดำ แต่ยังมีควันทัน ไม่มีเสียง ช่วยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นทางเลือกใหม่ในการทำงาน และช่วยแก้ไขปัญหาของเกษตรกรลดงานสร้างรายได้เพิ่มมีสุขภาพที่ดีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกษตรกรประหยัดเวลาในการปักดำอย่างดี และเข้ากับโลกในยุคปัจจุบันไทยแลนด์ 4.0 การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตรนั้นก็เป็นการบูรณาการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9 ทรงพระราชดำริไว้ ให้เกษตรกรจัดสรรพื้นที่ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และรู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องดำนา
- 1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องดำนา
- 1.2.3 เพื่อหาผลความพึงพอใจของเกษตรกรที่ได้ทดลองใช้เครื่องดำนา

### 1.3 ข้อยกจำกัด

เป็นเครื่องที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ไม่มีควันทันไม่มีเสียง สามารถดำได้ 5 แถว ด้วยความเร็วเท่ากับ 7 คนดำ สามารถดำได้ 1 ไร่ ต่อ 1 ชั่วโมง ใช้คนนั่งขับ มอเตอร์ขับ และมอเตอร์ดำแยกกัน ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ มอเตอร์เกียร์ 450 รอบต่อวินาที ใช้ไฟฟ้ากระแสตรงและสามารถรองรับน้ำหนักได้ถึง 300 กิโลกรัม

### 1.4 สมมติฐานการวิจัย

- 1.4.1 เมื่อขับเครื่องดำนาเคลื่อนที่ เครื่องก็จะเริ่มดำนา เคลื่อนที่เร็วก็ดำได้เร็ว
- 1.4.2 ควบคุมโดยใช้แบตเตอรี่ 1 ไร่ ต่อ 1 ชั่วโมง แบตเตอรี่ 4 ก้อนใช้ได้ 4 ชั่วโมง
- 1.4.3 ดำได้เท่ากับ 7 คนดำ

### 1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

1.5.1 การดำนาคา หมายถึง การปักค้ำ ซึ่งวิธีการปลูกแบ่งออกได้เป็นสองตอน ตอนแรกได้แก่การตักกล้าในแปลงขนาดเล็ก และตอนที่สองได้แก่การถอนต้นกล้าเอาไปปักค้ำในนาผืนใหญ่

1.5.2 ความเร็วรอบ หมายถึง ความเร็วที่ข้อเหวี่ยงปักค้ำหมุน 1 รอบ ต่อเวลา มีหน่วยวัดเป็นรอบต่อนาที

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ใช้ไฟฟ้าควบคุมการทำงานเพื่อให้มีความสะดวก รวดเร็ว และช่วยผ่อนแรง

1.6.2 สามารถเพิ่มผลผลิตทางด้านเกษตร

1.6.3 สามารถลดปัญหาความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ลดเวลา ลดค่าใช้จ่าย และแรงงาน

1.6.4 พัฒนานวัตกรรมใหม่สู่การพัฒนาอาชีพในอนาคต