



กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เสนอผลงานวิจัย

ภายใต้โครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท

## การวิจัยและพัฒนาเครื่อง กำจัดวัชพืช



นักวิจัย  
พินิจ ทองสวัสดิวงศ์  
กองเกษตรวิศวกรรม  
กรมวิชาการเกษตร

## คู่มือขอทุนการวิจัย ของ สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ต้องการสนับสนุนการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์จริงในชีวิตประจำวัน โดยการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยให้แก่ักวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งทุนอุดหนุนการวิจัยที่มีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. เงินทุนแบบให้เปล่า เป็นทุนอุดหนุนการวิจัยภายใต้ **โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบ**

วัตถุประสงค์ เพื่อต้องการผลการวิจัยและพัฒนาที่เป็นเครื่องจักรกล เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องทุ่นแรง ที่ทำงานได้จริงและใช้ในการพัฒนาชนบท โดยผู้รับทุนต้อง **มีความรู้หรือประสบการณ์** หรือ **มีความชำนาญ** ในเรื่องที่ทำวิจัย และดำเนินงานด้วยตัวเองตลอดการได้รับทุน

### เงื่อนไขการรับทุน

1. โครงการวิจัยต้องเป็นไปตามความประสงค์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ
  2. โครงการวิจัยที่ได้ร่วมมือหรือสนับสนุนจากภาคเอกชนจะได้รับการพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
  3. โครงการวิจัยที่ก่อประโยชน์ได้จริง เหมาะสมต่อการใช้งานภายในชนบทไทย
  4. นักวิจัยต้องได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา โดยมีหนังสือยืนยันความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการดำเนินงานวิจัย
  5. การจ่ายเงินจะจ่ายเป็นงวด โดยงวดแรกจ่ายหลังจากทำสัญญา และงวดต่อไปผู้รับทุนต้องส่งรายงานความก้าวหน้า ภายในระยะเวลาที่กำหนดและผ่านการประเมินผลก่อน
  6. ผู้รับทุนต้องร่วมมือและให้ความสะดวกต่อผู้ให้ทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เป็นเงินสนับสนุนภายใต้ **โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบ**

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ภาคเอกชนกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนา สร้างหรือปรับปรุงห้องทดลอง ทดสอบ ปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตและลงทุนในการผลิตที่เกิดจากผลของการวิจัยพัฒนา

### จำนวนเงินที่ให้กู้

ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพียงร้อยละ 4-6 ต่อปี และระยะเวลาผ่อนชำระยาว 7-10 ปี โดยให้กู้ในวงเงิน 10-20 ล้านบาท ซึ่งขณะนี้มีเงินทุนกว่า 300 ล้านบาท ที่พร้อมให้การสนับสนุนกิจการของท่าน

### การยื่นคำขอกู้เงิน จัดทำข้อเสนอโครงการและยื่นขอรับการสนับสนุนที่

### คณะกรรมการพิจารณา

คณะกรรมการกลั่นกรองเพื่อพิจารณาโครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 246-0064 ต่อ 625-626

โทรสาร 247-3246

### คณะกรรมการพิจารณา

คณะกรรมการกองทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 246-0064 ต่อ 617-618

โทรสาร 247-9418

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี  
สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

แต่ 70-120 ซม. ทำให้สามารถปรับช่วงล้อให้เหมาะสมกับ  
ระยะปลูกของพืชได้อย่างเหมาะสม และทำงานได้สะดวก  
เครื่องกำจัดวัชพืชนี้ มีน้ำหนักประมาณ 100 กก.  
(รวมเครื่องยนต์) ราคาประมาณ 15,000 บาทต่อเครื่อง



### ข้อเสยแนะ

1. รถกำจัดวัชพืชนี้ใช้ได้กับกรณีปลูกพืชเป็นแถว
2. สภาพดินควรเป็นดินร่วน หรือร่วนปนทราย จึงจะทำให้รถกำจัดวัชพืชทำงานได้ดี และควรมีความชื้นเหมาะสม (ไม่แห้งหรือเปียกเกินไป) ในสภาพดินเหนียวที่ไถดินแล้วมีก้อนดินโตจะทำงานได้ไม่ดี
3. กรณีมีวัชพืชมาก ควรใช้รถกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง จะทำให้กำจัดวัชพืชได้หมดจด



### ประโยชน์

เครื่องกำจัดวัชพืชขนาดเล็ก จะช่วยให้เกษตรกรสามารถปฏิบัติงานกำจัดวัชพืชได้สะดวก รวดเร็ว ทันเวลา ขณะที่พืชกำลังเจริญเติบโต และไม่สามารถใช้รถไถเดินตามหรือรถไถขนาดใหญ่ให้ทำงานระหว่างแถวได้ ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช ลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชซึ่งมีผลเสียต่อดินและสิ่งแวดล้อม และลดการเสียหายของผลผลิต เนื่องจากการกำจัดวัชพืชไม่ทันเวลา



## การวิจัยและพัฒนาเครื่องกำจัดวัชพืชนานาเล็ก

### ปีงบประมาณ 2536

#### ความสำคัญ

ในการปลูกพืชจะมีกิจกรรมในการผลิตที่สำคัญได้แก่ การเตรียมการปลูก การกำจัดวัชพืช การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว ซึ่งแต่ละกิจกรรมต่างก็มีความสำคัญและมีผลต่อการได้ผลผลิตสูงหรือต่ำ

การกำจัดวัชพืชนับเป็นกิจกรรมที่สำคัญ ที่เกษตรกรจะต้องดำเนินการให้ทันต่อเวลา เพื่อป้องกันวัชพืชแย่งอาหารจากพืชปลูกซึ่งจะมีผลให้ผลผลิตลดลง ในการกำจัดวัชพืชอาจจะใช้แรงงานคน ลีตว์ เครื่องยนต์เป็นต้นกำลัง ใช้สารเคมี หรือวิธีการอื่นๆ ซึ่งในอดีตจะใช้แรงงานคนเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันเนื่องจากการขาดแคลนแรงงาน จึงทำให้เกษตรกรหันมาใช้เครื่องกำจัดวัชพืชที่ใช้เครื่องยนต์เป็นต้นกำลัง หรือใช้อุปกรณ์ที่กำจัดวัชพืชพ่วงกับรถไถเดินตาม หรือรถแทรกเตอร์

#### วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเครื่องกำจัดวัชพืชนานาเล็ก ใช้เครื่องยนต์เป็นต้นกำลังที่สามารถใช้คนเพียงคนเดียว สามารถปฏิบัติงานกำจัดวัชพืชได้อย่างคล่องตัว และพัฒนาอุปกรณ์กำจัดวัชพืช ให้เหมาะสมกับระบบการปลูกพืชแต่ละชนิด เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง และอ้อย เป็นต้น

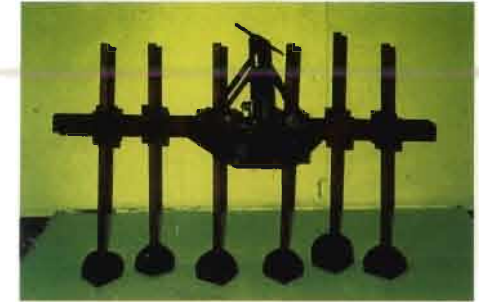
#### ผลงานวิจัย

ได้เครื่องกำจัดวัชพืชที่ใช้ต้นกำลังเครื่องยนต์เบนซิน 5 แรงม้า ที่มีโครงสร้างแบบง่าย สามารถผลิตได้เองในท้องถิ่น มีเกียร์เดินหน้า-ถอยหลัง ช่วยให้การงานสะดวกและมีเพลาล้อที่สามารถปรับระยะได้ 70-120 ซม. ทำให้สามารถกำจัดวัชพืชได้หลายชนิดที่มีระยะปลูกต่างกัน

#### ส่วนประกอบของเครื่องที่สำคัญ

1. ชุดเฟืองโซ่ถ่ายทอดกำลัง ประกอบด้วยเฟืองโซ่ 2 ชุด ทำหน้าที่ถ่ายทอดกำลังจากเครื่องมายังล้อ และมีเฟืองโซ่ชุดเกียร์ถอยหลัง 1 ชุด
2. เพลาล้อ ทำด้วยเหล็กเพลานานาขนาด  $\varnothing$  2.5 ซม. เพลาล้อสามารถเปลี่ยนได้เพื่อเพิ่มระยะช่วงล้อ สำหรับการใช้งานกำจัดวัชพืชในระหว่างแถวพืช และสามารถปรับช่วงล้อได้ 70-120 ซม.

3. ล้อ เป็นล้อเหล็กขนาด  $\varnothing$  76 ซม. ครีบบนล้อจำนวน 24 ใบ ขนาดกว้าง 10 ซม. เพิ่มความสามารถในการขับเคลื่อนและจุดลาก
4. อุปกรณ์กำจัดวัชพืช มี 3 แบบ
  - ก) แบบใบกวาด มีลักษณะเป็นใบตัดวัชพืชนานาหน้าตัดกว้าง 10 ซม. สามารถเลือกใช้จำนวนใบกวาดให้เหมาะสมกับระยะระหว่างแถวของต้นพืชใช้ในกรณีที่ต้องการกำจัดวัชพืช



- ข) แบบหัวหมูยกร่อง ใช้ในกรณีต้องการคราดดินออกด้านข้าง เพื่อพูนโคนต้นพืช



- ค) แบบใบตัดรากอ้อย ใช้ในการถากต้นวัชพืชนานาเล็ก และช่วยในการตัดรากอากาศของอ้อยส่วนที่ติดอยู่กับผิวดิน เพื่อให้รากแขนงที่อยู่ในดินเจริญเติบโตได้ดี



#### ผลการทดสอบเครื่องกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกอ้อยและข้าวโพดพอสรุปได้ดังนี้

ความเร็วในการทำงานประมาณ 2.5 กม./ชม. ความสามารถในการกำจัดวัชพืชของเครื่องประมาณ 1.2 ไร่/ชม. ในขณะที่การใช้แรงงานคนและจอบสามารถทำงานได้ประมาณ 0.8 ไร่/ชม. นอกจากนั้นช่วงล้อยังสามารถปรับได้ตั้ง