

สุกรี สุขประเสริฐ : การพัฒนาเครื่องปลูกมันสำปะหลังแบบใช้กับจุดต่อพ่วงสามจุด
CATEGORY II (DEVELOPMENT OF A CASSAVA PLANTER USED WITH
CATEGORY II THREE - POINT HITCH) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.สามารถ
บุญอาจ, 82 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบ สร้าง พัฒนา ทดสอบ และประเมินผล เครื่องปลูก
มันสำปะหลังแบบใช้กับจุดต่อพ่วงสามจุด CATEGORY II เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานคน
ในกระบวนการปลูกมันสำปะหลัง เครื่องต้นแบบถูกออกแบบโดยมีส่วนประกอบหลักดังนี้
ชุดยกร่องปลูก ชุดเปิดหน้าดิน ชุดกลไกการตัดและผลัดท่อนพันธุ์ ระบบส่งกำลังและโครงสร้าง
ของตัวเครื่อง เมื่อดำเนินการออกแบบสร้าง และพัฒนา เครื่องต้นแบบแล้ว นำไปทดสอบการทำงาน
ในภาคสนาม เพื่อหาสมรรถนะ และการประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของเครื่องต้นแบบ

ผลการวิจัยพบว่า เครื่องปลูกมันสำปะหลังต้นแบบมีส่วนประกอบหลัก คือ โครงสร้าง
ตัวเครื่อง ชุดยกร่องปลูก ชุดเปิดหน้าดิน กลไกการตัดและปลูกท่อนพันธุ์ และระบบส่งกำลัง
มีน้ำหนักโดยประมาณ 440 กิโลกรัม กลไกการทำงานแบบ Scotch Yoke มุมใบมีดตัดท่อนพันธุ์
20 องศา ช่วงความเร็วในการทำงานที่เหมาะสม 0.89 - 1.20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระดับเกียร์ 2 ต่ำ
ความสามารถในการทำงาน 0.8 ไร่ต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงาน ร้อยละ 80 การสิ้นเปลือง
น้ำมันเชื้อเพลิง 3.5 ลิตรต่อไร่ แรงลาก 3,985 นิวตัน ท่อนพันธุ์ที่ปลูกตั้ง ร้อยละ 90 ท่อนพันธุ์
ที่ปลูกล้ม ร้อยละ 7 ท่อนพันธุ์ที่สูญหาย ร้อยละ 3 ท่อนพันธุ์ที่เสียหาย ร้อยละ 1 ท่อนพันธุ์ที่งอก
ร้อยละ 90 มุมของท่อนพันธุ์ 65 องศา ทิศทางเดียวกับการเคลื่อนที่ เมื่อวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการ
ใช้เครื่องต้นแบบพบว่า จุดคุ้มทุนของการใช้เครื่องต้นแบบเปรียบเทียบกับการใช้แรงงานคนปลูก
32.29 ไร่ต่อปี และระยะเวลาในการคืนทุนภายใน 4.4 ปี โดยทำงาน 150 ไร่ต่อปี

SUKREE SUPRASERT : DEVELOPMENT OF A CASSAVA PLANTER
USED WITH CATEGORY II THREE - POINT HITCH. THESIS ADVISOR
: SAMART BUN-ART, Ph.D., 82 PP.

CASSAVA/PLANTER/CASSAVA PLANTER

In this research, a tractor-mounted category II cassava planter was designed, created, developed, tested and evaluated. To reduce the problem of labor for cassava planting process. The planter prototype consisted mainly of soil furrow and ridge set, soil opener set, stem cutting and pushing set, transmission mechanism and structured. The created and develop prototype to testing in field to find performance and economic analysis.

The findings showed that planter prototype consisted mainly of soil furrow and ridge set, soil opener set, stem cutting and pushing set and transmission mechanism set, having the total weight of 440 kg. The mechanism used was based on Scotch Yoke with stem-cutting blade angle of 20 degree. The appropriate speed ranged from 0.89 - 1.20 km/h at the 2nd gear speed (low), with the field capacity of 0.8-rai/h and field efficiency of 80%. The fuel consumption was found to be 3.5 L/rai, having draft force of 3,985 N. The cassava stakes were planted with 90%, cassava stake horizontal planting 7%, cassava stake loss 3%, cassava stake damage 1%, the germination was found to be 90% and the angled planting was 65 degree respecting to horizontal ground. Economic analysis showed that the operation of the machine should be 32.29 rai/year with a consequence of payback period within 4.4 year.

School of Agricultural Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____