

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การสร้างและหาสมรรถนะเครื่องหยอดเมล็ดถั่วเหลืองแบบนั่งขับ
ชื่อผู้เขียน	นายจ่านง ชูด้วง
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาอาชีวศึกษา
คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ	อาจารย์ ดร. แสนย์ สายสุภลักษณ์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเดช ศรีวิชัย กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณูญ สุติศา กรรมการ
	บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาสมรรถนะเครื่องหยอดเมล็ดถั่วเหลืองแบบนั่งขับ ซึ่งสร้างขึ้นเป็นต้นแบบสำหรับหยอดเมล็ดถั่วเหลืองในสภาพเตรียมดิน มีขนาดกว้าง 1.50 เมตร ยาว 3.80 เมตร สูง 1.40 เมตร ประกอบด้วยชุดโครงสร้าง ชุดจ่ายเมล็ด ชุดเปิดร่องและกลบเมล็ด ชุดขับเดี่ยว ชุดไฮดรอลิกส์ และชุดขับเคลื่อน ลักษณะของเครื่องมี 3 ล้อ ล้อหน้าใช้ในการขับเดี่ยว ล้อหลัง 2 ล้อใช้ในการขับเคลื่อน ลักษณะหยอดเป็นแถว หยอดได้ครั้งละ 5 แถว การทำงานใช้คนเพียง 1 คนทำการปลูก รวมขั้นตอนการปลูกไว้ด้วยกันคือ เปิดร่อง หยอดเมล็ด และกลบเมล็ด ในขณะที่เดียวกันจ่ายเมล็ดผ่านท่อ นำเมล็ดลงสู่ร่องและกลบเมล็ดด้วยชุดจ่ายเมล็ด โดยมีลูกกลิ้งเขาระรองประกอบกับลิ้นเปิด-ปิดและกรวยเหวี่ยงเมล็ด

สมรรถนะของเครื่องหยอดเมล็ดถั่วเหลืองแบบนั่งขับ ปลูกถั่วเหลืองพื้นที่ 1 ไร่ ใช้เวลา 27 นาที อัตราเมล็ดที่ใช้ 16 กิโลกรัมต่อไร่ ดินเปลือกน้ำมันเชื้อเพลิง 0.25 ลิตรต่อไร่ และเมื่อทดสอบในระยะ 10 เมตร พบว่า อัตราการจ่ายเมล็ดเฉลี่ย 213 เมล็ดต่อแถว ส่วนจำนวนเมล็ดที่หยอดในร่องปลูกเฉลี่ย 210 เมล็ดต่อแถว จำนวนเมล็ดที่ไม่ได้กลบเฉลี่ย 7 เมล็ดต่อแถว จำนวนต้นเฉลี่ย 182 ต้นต่อแถว จากการทดสอบไม่พบเมล็ดที่แตกหัก รวมทั้งไม่มีผลกระทบต่อการงอกของเมล็ด และเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้แรงงานคน สามารถทำงานได้เร็วกว่า 68 เท่า

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องหยอดเมล็ดถั่วเหลืองแบบนั่งขับของผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกร มีความเห็นสอดคล้องกันโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านประโยชน์ของเครื่องมือมีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านลักษณะของเครื่องมือ และด้านลักษณะการใช้งาน

Independent Study Title	Construction and Capacity of Riding Soybean Seed Planter	
Author	Mr. Jumnonng Chooduang	
M.Ed.	Vocational Education	
Examining Committee	Lect. Dr. San Saisuphaluck	Chairman
	Asst. Prof. Suradech Srivichai	Member
	Asst. Prof. Manoon Sutika	Member

Abstract

The objective of this study was to construct and examine the capacity of the prototypical riding soybean seed planter for planting soybean seeds in a well-prepared soil. The planter's dimensions were 1.50, 3.80, and 1.40 metres in width, length and height, respectively. The general structure composed of a single-seed metering mechanism, a 5-row series of single-disc furrow openers and seed coverers, a steering device, a hydraulic unit, and a master drive system. The machine consisted of 3 wheels, a front wheel for steering and two hind wheels for driving. On operation, the machine was capable of planting soybean seeds in 5 rows at a run, and required only 1 operator. The operational succession of the planter were as follows: creating furrows on soil surface, dropping seeds into furrows, and covering the planted seed with soil, on the same time, delivering seeds form the seed hopper via a seed metering mechanism, through the telescopic seed tubes and into the opened furrows, and covering the planted seeds with soil by the seed coverers. The seed metering mechanism composed of a seed metering flap with an adjustable lever, a fluted feed roller, and a funnel-shaped feed cup which housed a cone-shape rotor to distribute seeds into seed tubes.

The prototypical riding soybean seed planter had the capacity of planting soybean seed in a 1-rai plot, the machine was be able to plant within approximately 27 minutes at the seed rate of 16 kilograms and with fuel consumption of 0.25 litres. On a 10-metre planting test plot, the results showed that the amount of seeds delivered to soil, situated in a row, uncovered with soil, and established to plant in row were 213, 210, 7, and 182 respectively. This planter neither caused

any seed damage, during the planting operation, nor had any effect on seed germination after planting. When comparing to manpower, the planter was able to work 68 times faster than did one manpower.

The opinions from experts and farmers on the overall capacity of the prototypical riding soybean seed planter were rated at high degree. The usefulness aspect of the planter was scored to be the highest, followed by the design and the practicable aspects, respectively.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University