
บทคัดย่อ

ในหลายๆงานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นว่าวัชพืช เป็นปัจจัยที่ส่งผลอย่างมากต่อปริมาณผลผลิตของ อ้อย ประกอบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร ที่จะเข้ามาทำการเกษตรกรรมให้ทันเวลา ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาสมรรถนะของพรวนคราดสปริงติดหนวดกึ่ง เพื่อให้ทราบถึงสมรรถนะการกำจัด วัชพืชของเครื่องพรวนที่ใช้ขาและหัวคราดสปริง แตกต่างกัน 2 ชนิด ขาแบบคอยล์สปริง (Coil – Spring) และ ขาสปริงรูปตัวเอส (S-Spring) ติดหัวแบบซี่ตรง และ แบบปึก ในประเด็นทดสอบสมรรถนะการทำงาน กำจัดวัชพืช สมรรถนะเชิงไร่ กำลังฉุดลาก ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ เบื้องต้น

จากการศึกษาเรื่อง “การประเมินสมรรถนะการกำจัดวัชพืชของอุปกรณ์คราดสปริงติดหนวดกึ่ง” พบว่า ผลการวัดแรงฉุดลากอุปกรณ์คราดสปริงขณะอุปกรณ์คราดกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยใน อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอ บรรพตพิสัย และอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในช่วง 514.87 – 782.95 N, 581.28 – 1187.78 N และ 530.10 – 1257.91 N ตามลำดับ สมรรถนะเชิงไร่ของอุปกรณ์ขาสปริงแบบคอยล์ และหัวแบบปึก (Full Sweep) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเป็นชุดที่เหมาะสมที่สุดอยู่ในช่วง 4.74-6.21 ไร่/ชม. เฉลี่ย 5.47 ไร่/ชม. ประสิทธิภาพการทำงานเชิงไร่ 66.73-88.68 % และปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงระหว่าง 1.46-2.38 ลิตร/ชม.

ในส่วนของสมรรถนะการกำจัดวัชพืชของเครื่องพรวนคราดสปริงติดหนวดกึ่ง ในการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืชเฉลี่ยอยู่ที่ 91.17 % โดยชนิดของขาที่เหมาะสมคือแบบคอยล์สปริงส่วนเล็บหรือ ใบมีดนั้นจากการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืชระหว่างเล็บแบบปึก และแบบซี่ตรง รวมความแตกต่างของชนิดของดินก็ไม่ส่งผลความแตกต่างในการกำจัดวัชพืชด้วย

สำหรับการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้นในการศึกษานี้อยู่ที่ 778.37 ไร่/ปี ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เกษตรกรที่สามารถลงทุนจัดหาเครื่องพรวนคราดสปริงติดหนวดกึ่งมาไว้ใช้งานได้ ก็จะมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่วัน ทำงานเพียง 24 วัน/ปี

Abstract

Recent research has shown that weeds are a significant contributor to the yield of sugarcane. The shortage of labor in the agricultural sector to enter the field to make timely. Therefore, we have studied the performance of Spring Tooth Harrow with Special Tine. For the results capacity weed control of two type tine, Coil-Spring and S-Spring, and two type of blade, Full-sweep and Standard. In order to search of weed control capacity, field capacity, drawbar power, fuel consumption and the basic economics analysis.

From the study on “Performance Evaluation of the spring-tine harrow with special-tine”. The results showed that the drawbar power of Spring Tooth Harrow with Special Tine of the weeding harvester. Kaoliao District, Banphotphisai District and KrokPhra Nakhonsawan 581.28 - 1187.78 N and 530.10 - 1257.91 N, respectively. Field capacity of coil spring devices and arrowhead nails (Full Sweep). The study was found to be optimal in the range of 4.74-6.21 rai/hr. average 5.47 rai/hr. field capacity was 66.73-88.68 % and fuel consumption ranged from 1.46-2.38 liters / hr.

In the field of weed control, In this study, the average weeding efficiency was 91.17 %. The optimum leg type was the coil springs with both nails Full-sweep and standard. The results showed that there was no difference in weed efficiency. The difference in soil type did not result in differences in weed control.

The preliminary economic analysis of this study was 778.37 rai/year. It can be explained that the farmers who can invest in the supply of spring tooth harrow with special tine. The break-even point on a working day is only 24 days/year.