

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องถอนต้นกล้ายางพารา เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตต้นกล้ายางพารา โดยใช้เครื่องถอนต้นกล้ายางพาราร่วมกับแรงงานคน ทำการดึงถอนต้นกล้ายางขึ้นจากแปลงเพาะที่ติดตาสมบูรณ์แล้ว เพื่อนำไปทำต้นตอตาหรือทำเป็นต้นยางชำถุงสำหรับการขนย้ายไปปลูกในแปลงหลุมปลูกต้นยางต่อไป ชิ้นส่วนเครื่องถอนต้นกล้ายางพาราทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 ตัวเครื่องประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนเสาโครงเครื่อง ส่วนกลไกดึงถอนต้นกล้ายาง และส่วนปากจับลำต้นกล้าแบบกลไกเฟืองลูกเบี้ยว 2 ตัว หนีบประคบด้วยแรงดึงลวดสลิง โดยชิ้นส่วนทั้งหมดติดตั้งบนเสาโครงเครื่อง ที่ฐานเครื่องมีแผ่นฐานและแท่งโลหะปักลงพื้นดิน พร้อมติดตั้งล้อยางเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย กลไกดึงถอนต้นกล้ายางใช้แรงโยกกดคันด้วยกำลังแขนคนงาน มีการได้เปรียบเชิงกล 1 ต่อ 2.32 ผลการทดลองสามารถให้แรงดึงถอน 140 - 190 กิโลกรัมแรง มีระยะเลื่อนดึงถอนของปากจับและกลไกดึงถอนความยาว ประมาณ 25 เซนติเมตร ปากจับสามารถจับลำต้นกล้ายางพาราที่มี อายุต้นกล้าที่ติดตาตั้งแต่ 6 - 12 เดือน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นตั้งแต่ 1.0 - 1.5 เซนติเมตร มีสมรรถนะในการดึงถอนต้นกล้ายางพาราจากแปลงเพาะ ที่เป็นดินร่วนเหนียวผ่านการร่อนน้ำขุ่นหรือแปลงเพาะชำที่เป็นดินเหนียวขยคลองรดน้ำขุ่น จำนวนประมาณ 180 - 200 ต้นต่อชั่วโมง

Abstract

The aim of this research is to create a prototype of the device for plucking the rubber seedlings. The device accompanying with human force is used in order to succeed in pulling the seedlings with complete seeds that are to be transplanted in budding stocks and in the nursery. The part of the device is made from stainless steel (Grade304) and the body consists of 3 components: the structured column, the pulling mechanism and the clamp with double cam gears. The jaws are fixed with the sling. All the parts are set on the column with a base and metal bar penetrating on the ground. Moreover, there is a movable roller attached for convenient movement. The mechanism works by pulling the lever manually. The ratio of pulling mechanism by one labor force and the link mechanism advantage is 1:2.32. The result of the experiment reveals that the maximum pulling force is 140 -190 kilograms force and sliding