

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องคว้านเมล็ดลิ้นจี่ขนาดเล็ก สามารถใช้ในการคว้านลิ้นจี่ทดแทนแรงงานได้ มีแบบใช้แรงคนมีขนาด(กxยxส) 36x150x96 มม.และแบบใช้แรงคนร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้า ตัวเครื่องมีขนาด(กxยxส) 380x450x1,100 มม. โดยแบบใช้แรงคน ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส TP304ติดตั้งหัวคว้าน เส้นผ่านศูนย์กลาง 21.5 มิลลิเมตร รูคว้าน 3 ขนาด คือ 14 15 และ 16 มิลลิเมตร พร้อมแกนขนาด 3 มม.สำหรับปักและดึงเมล็ดออกมา ทดสอบกับลิ้นจี่ 3 พันธุ์ คือ ฮงฮวย กิมเจง และ จักรพรรดิ การทดลองละ 100 กิโลกรัม จำนวน 3 ซ้ำ วิเคราะห์หาอัตราการทำงาน (กิโลกรัม/ชม.)และอัตราการสูญเสียเนื้อลิ้นจี่(%) พบว่าเครื่องทั้ง 2 แบบ อัตราการทำงานเฉลี่ยเมื่อใช้กับพันธุ์กิมเจงน้อยที่สุด ตามด้วยพันธุ์ฮงฮวย และสูงสุด เมื่อใช้กับพันธุ์จักรพรรดิ โดยเครื่องคว้านแบบใช้แรงคนมีอัตราการทำงาน เฉลี่ย สูงสุด 30.74 กิโลกรัมต่อชั่วโมง อัตราการสูญเสียร้อยละ 8.51 และเครื่องคว้านแบบใช้แรงคนร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้ามีอัตราการทำงาน เฉลี่ย สูงสุด 42.65 กิโลกรัมต่อชั่วโมง อัตราการสูญเสียร้อยละ 7.36 ซึ่งเครื่องทั้ง 2 แบบสามารถนำไปทางานทดแทนแรงงานคนระดับที่มีความชำนาญได้

Abstracts

The research aims to develop lychee's seed removal machine. There are two types of lychee's seed removal machine development. Of that is manual type which 360 mm width, 150 mm length and 96 mm height. The other is motored type, which 380 mm width, 450 mm length and 1,100 mm height. Both are made from stainless-steel TP304. The diameter and length of seed removal head are 21.5 and 3 mm, respectively. There are 3 sizes seed removal hole, of that is 14,15 and 16 mm respectively. The prototype was tested by three varieties of lychee; Honghui, Kimzheng and Chakkapat. A hundred of lychee were taken within three repetitions in each experiment. The maximum working capacity of manual and motored type had shown in Chakkapat variety 30.74 and 42.65 kg/h respectively. The loss from manual and motored seed removal machine was 8.51 and 7.36 %. The results obviously show that two type of machine are cable used for labor replacing.