

## การวิเคราะห์การกระจายของแรงในการคว้านเมล็ดลำไย

ประยูร จอมกล้าพีรติกุล\*

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของแรงคว้านต่อลำไยเนื่องจากวัสดุรองรับที่ต่างชนิดกัน ได้แก่ ยางพารา, ซิลิโคน และสแตนเลส โดยแปรผันรัศมีของวัสดุรองรับเป็น 15, 19, 22.5 และ 25 มิลลิเมตร ความเร็วในการเจาะที่ 60, 90 และ 120 ครั้งต่อนาที และระยะการเจาะที่ 5, 7.5 และ 10 มิลลิเมตร ผลการทดลองพบว่าวัสดุรองรับแบบยางพารา รัศมี 15 มิลลิเมตร ใช้ความเร็วในการเจาะ 60 ครั้งต่อนาที และระยะการเจาะ 7.5 มิลลิเมตร ให้ค่าความเค้นที่เกิดขึ้นกับลำไยเนื่องจากวัสดุรองรับน้อยที่สุดเท่ากับ 0.08 MPa เมื่อนำผลลำไยที่ผ่านการคว้านเมล็ดไปทดสอบความชื้น โดยการอบแห้งและสแกนพิกด้วยเครื่องสแกนแบบส่องกราด วัสดุรองรับชนิดเป็นยางพาราให้ค่าความเสียหายน้อยกว่าวัสดุรองรับแบบอื่น

---

\* วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 120 หน้า.

## **Force Distribution Analysis in Longan Seed Removal**

Prayoon Jomlhapeeratikool\*

### **Abstract**

The objective of this research was to study the effect of puncture force to longans due to different cushion materials, i.e., natural rubber, silicone and stainless steel. The radius of each cushion varied from 15, 19, 22.5 and 25 millimeters. The repetitive punctures were set at 60, 90 and 120 times per minute and the depths of penetration were 5, 7.5 and 10 millimeters. The study revealed that the natural rubber cushion with 15 millimeters of the radius, the repetitive puncture speed at 60 times per minute and the penetration depth at 7.5 millimeter resulted to the minimum stress at 0.08 MPa to the longans due to the cushion effect. Subsequently the longans were inspected for bruises by drying and SEM (Scanning Electro Microscopy) skin scanning. The least damage was so obtained from natural rubber cushion compare to those from other cushions type.