

ชื่อเรื่อง	เครื่องกะเทาะหมากแห้งแบบล้อหมุนในแนวระดับ
ผู้แต่ง	นฤมล บุญกระจ่าง
ที่มา	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 161 หน้า. 2555.
คำสำคัญ	หมาก; เครื่องกะเทาะ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เพื่อ ก) ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางกลของหมากสุกขณะตากแห้ง ข) พัฒนาเครื่องกะเทาะหมากแบบล้อหมุนในแนวระดับ และ ค) วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม จากผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางกล พบว่า ในสัปดาห์ที่ 6 ผลและเมล็ดหมาก รูปร่างเป็นทรงกลม แม้ว่าขนาดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาการตากแดดสมบัติทางกายภาพและทางกลอื่นๆ ของผลและเมล็ดหมาก (สมบัติของเมล็ดแสดงในวงเล็บ) เป็นดังนี้ น้ำหนักเฉลี่ย 12.39 (8.73) g ความชื้นเฉลี่ย 11.57 (11.28)% (w.b.) ความหนาแน่นรวม 0.23 (1.45) g/cm³ ความหนาแน่นปรากฏ 0.39 (2.61) g/cm³ สัมประสิทธิ์ความเสียดทางสถิตบนพื้นยาง 0.57 (0.72) และ 0.45 (0.49) บนพื้นโลหะเรียบ แรงกดผลแตกสูงสุด 1.54 (2.53) kN ระยะการกดแตกสูงสุด 23.05 (2.21) mm พลังงานการกดแตก 4.57 (2.09) N-m และอัตราส่วนแรงกดต่อระยะการกดแตกสูงสุด 0.25 (1.56) N/m

การทดสอบเครื่องกะเทาะหมากแห้งเพื่อหาความสามารถในการกะเทาะ คุณภาพการกะเทาะ และสมรรถนะการทำงาน พบว่า ความชื้นมีอิทธิพลต่อการทำงานของเครื่องกะเทาะหมากแห้งแบบ 2 ล้อหมุนในแนวระดับ (แบบที่ 1) ความชื้นผลหมากที่ใช้ในกะเทาะไม่ควรสูงกว่า 13.21% (w.b.) และไม่ควรถ่ำกว่า 7% (w.b.) เครื่องกะเทาะมีความสามารถในการกะเทาะเฉลี่ยสูงกว่า 90% ของผลหมากแห้ง กะเทาะได้หมากเต็มเมล็ดเฉลี่ย 60% ของผลหมากแห้งที่สามารถกะเทาะได้ ความสามารถในการผลิตหมากเต็มเมล็ดสูงสุด 102 kg/h ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน 29.38 kg/kW-h เครื่องกะเทาะหมากแห้งแบบล้อหมุนในแนวระดับ (แบบที่ 2) พัฒนาขึ้น เพื่อความสะดวกและปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน มีความสามารถในการกะเทาะ 69.16% ของผลหมากแห้ง และมีความสามารถผลิตหมากเต็มเมล็ด 96.42% ของผลหมากแห้งที่สามารถกะเทาะได้ ความสามารถในการผลิตหมากเต็มเมล็ดสูงสุด 61.05 kg/h ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน 42.24 kg/kW-h ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุนพบว่า ต้องผลิตหมากเต็มเมล็ดแห้งปีละ 2,704 kg