

**ชื่อเรื่อง** การซ้ำของเปลือกมังคุดและเปลือกผลมะพร้าวอ่อนเมื่อรับภาระเชิงกล  
**ผู้แต่ง** อุดมศักดิ์ กิจทวี  
**ที่มา** วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 111 หน้า. 2554.  
**คำสำคัญ** มังคุด; มะพร้าวอ่อน; การซ้ำ

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งหวังที่จะศึกษาสมบัติเชิงกลของเปลือกมังคุดแข็งภายใต้ภาระเชิงกล และศึกษาการซ้ำและสมบัติเชิงกลที่สัมพันธ์กันของผลมะพร้าวอ่อน ภายใต้ภาระเชิงกล

การใช้ตัวแปรเชิงกลได้แก่ ความแน่นเนื้อ (อัตราส่วนแรงต่อการเปลี่ยนรูป) และดัชนีความแน่นเนื้อ (อัตราส่วนความแรงสูงสุดต่อเวลากระแทกสัมพัทธ์ที่สมนัยกัน) ประเมินผลมังคุดที่ถูกกดด้วยแผ่นแบนแข็งที่ติดตั้งกับเครื่อง Universal Testing Machine (Instron 5569) และกระทำกระแทกด้วยหัวกระแทก โดยใช้ปัจจัยควบคุม 3 ปัจจัยได้แก่ ก) ภาระ 6 ระดับ (100, 80, 60, 40, 20 และ 0 %ของแรงแตก ข) ระยะเจริญเติบโตของผลมังคุด 2 ระยะ (สีชมพูและสีม่วงดำ) ค) จำนวนวันเก็บรักษา (0, 4, 8 วันหลังจากวันทดสอบ) วิเคราะห์การทดลองทางสถิติด้วย ANOVA และ DMRT ผลการทดสอบปรากฏว่า ภาระกด ระยะการเจริญเติบโต และวันเก็บรักษามีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % กับความแน่นเนื้อและดัชนีความแน่นเนื้อ มังคุดเกิดเปลือกแข็งเนื่องจากของเหลวภายในผนังเซลล์ซึ่งเสียหายจากการรับภาระทำปฏิกิริยากับอากาศภายนอกจนเกิดการสะสมลิกนิน มังคุดสีชมพูมีแนวโน้มเป็นมังคุดเปลือกแข็งได้น้อยกว่ามังคุดม่วงดำ อาการเปลือกแข็งของมังคุดเป็นอาการ “ซ้ำ” ของเปลือกมังคุด

ผลมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอมที่มีขนาดสม่ำเสมอ 3 ระยะการเจริญเติบโต (ระยะหนึ่งชั้น ชั้นครึ่ง และสองชั้น) การทดสอบแบ่งออกเป็นสองช่วงคือ การทดสอบก่อนเกิดการซ้ำ (Below threshold) และการทดสอบหลังเกิดการซ้ำ (Beyond threshold) ผลปรากฏว่ามะพร้าวอ่อนระยะสองชั้น เป็นระยะที่เกิดการซ้ำได้ง่ายที่สุด