

อุดมศักดิ์ กิจทวี 2554: การซ้ำของเปลือกมังคุดและเปลือกผลมะพร้าวอ่อนเมื่อรับภาระ
เชิงกล ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) สาขาวิศวกรรมเกษตร
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์, Ph.D. 111 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งหวังที่จะศึกษาสมบัติเชิงกลของเปลือกมังคุดแห้งภายใต้ภาระเชิงกล
และศึกษาการซ้ำและสมบัติเชิงกลที่สัมพันธ์กันของผลมะพร้าวอ่อน ภายใต้ภาระเชิงกล

การใช้ตัวแปรเชิงกลได้แก่ ความแน่นเนื้อ (อัตราส่วนแรงต่อการเปลี่ยนรูป) และดัชนี
ความแน่นเนื้อ (อัตราส่วนความเร่งสูงสุดต่อเวลากระแทกสัมพัทธ์ที่สมนัยกัน) ประเมินผลมังคุดที่
ถูกกดด้วยแผ่นแบนแข็งที่ติดตั้งกับเครื่อง Universal Testing Machine (Instron 5569) และ
กระทำกระแทกด้วยหัวกระแทก โดยใช้ปัจจัยควบคุม 3 ปัจจัยได้แก่ ก) ภาระ 6 ระดับ (100, 80,
60, 40, 20 และ 0 % ของแรงแตก ข) ระยะเจริญเติบโตของผลมังคุด 2 ระยะ (สีเขียวและสีม่วง
ดำ) ค) จำนวนวันเก็บรักษา (0, 4, 8 วันหลังจากวันทดสอบ) วิเคราะห์การทดลองทางสถิติด้วย
ANOVA และ DMRT ผลการทดสอบปรากฏว่า ภาระกด ระยะการเจริญเติบโต และวันเก็บรักษา
มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % กับความแน่นเนื้อและดัชนีความแน่นเนื้อ มังคุดเกิด
เปลือกแข็งเนื่องจากของเหลวภายในผนังเซลล์ซึ่งเสียหายจากการรับภาระทำปฏิกิริยากับอากาศ
ภายนอกจนเกิดการสะสมลิกนิน มังคุดสีชมพูมีแนวโน้มเป็นมังคุดเปลือกแข็งได้น้อยกว่ามังคุด
ม่วงดำ อาการเปลือกแข็งของมังคุดเป็นอาการ “ซ้ำ” ของเปลือกมังคุด

ผลมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอมที่มีขนาดสม่ำเสมอ 3 ระยะการเจริญเติบโต (ระยะหนึ่ง
ชั้น ชั้นครึ่ง และสองชั้น) การทดสอบแบ่งออกเป็นสองช่วงคือ การทดสอบก่อนเกิดการซ้ำ
(Below threshold) และการทดสอบหลังเกิดการซ้ำ (Beyond threshold) ผลปรากฏว่ามะพร้าว
อ่อนระยะสองชั้น เป็นระยะที่เกิดการซ้ำได้ง่ายที่สุด

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก