

กระวี ตรีอำรรค 2554: การพัฒนาเครื่องกลัดขนาดผลชมพู่และเทคนิคแบบไม่ทำลายสำหรับการประเมินวัยของมะพร้าวอ่อน ปรินญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวลักษณ์ ปฐวิรัตน์, Ph.D. 155 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาและทดสอบเครื่องกลัดขนาดผลชมพู่ และศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคุณสมบัติทางกายภาพ เสียง และแสง ที่ได้จากการทดสอบแบบไม่ทำลายต่อการจำแนกวัยของผลมะพร้าวอ่อน

ความเร็วและมุมเอียงของสายพานกลัดขนาด ความเร็วของสายพานป้อน รูปแบบการวางป้อนผลชมพู่ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการกลัดขนาดผลชมพู่ ( $p < 0.05$ ) สภาวะการทำงานที่เหมาะสมต่อการกลัดขนาด ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของชมพู่ สมรรถนะการกลัดขนาดที่ดีที่สุดพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การกลัดผิดเป็น 10.8-16.5 % ที่อัตราการทำงานสูงสุด 149.7-195.1 kg hr<sup>-1</sup> โดยที่ไม่ปรากฏความเสียหายเชิงกลต่อผลชมพู่ที่ถูกกลัดขนาดด้วยเครื่องอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การกลัดขนาดด้วยคนของสวนส่งออกมีเปอร์เซ็นต์การกลัดผิด 27.9 %

ความถ่วงจำเพาะ เส้นผ่านศูนย์กลาง และความสูง ของมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม มีความแตกต่างกันในมะพร้าวอ่อน วัยอ่อน กับกลุ่มของวัยพอดีและแก่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) การตอบสนองทางเสียง มีความแตกต่างกันในแต่ละวัย การดูคลื่นแสงในช่วงแสงสีเขียวและสีเหลือง ที่บริเวณใกล้เปลือกข้าวผลมีศักยภาพที่จะใช้จำแนกวัยมะพร้าวอ่อนได้ ฟังก์ชันการจำแนกวัยจากตัวแปรการทดสอบแบบไม่ทำลายทุกตัวแปร เมื่อวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการ Discriminant analysis สามารถจำแนกวัยในมะพร้าวอ่อนได้ดี โดยแยกวัยอ่อนและพอดี ออกจากวัยแก่ ได้ถูกต้อง 88.7% และแยกวัยอ่อนออกจากวัยพอดีได้ถูกต้อง 89.2% ในตัวอย่างมะพร้าวอ่อนที่ถูกทดสอบการจำแนกวัย