

ชื่อเรื่อง	ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงภายใต้การกระทำเชิงกล
ผู้แต่ง	อุดมศักดิ์ กิจทวี และ บัณฑิต จริโมภาส
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 (พิเศษ). 2549. หน้า 237-241
คำสำคัญ	มะม่วง; ความแน่นเนื้อ; การกระทำเชิงกล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เพื่อที่จะศึกษาการรับรู้ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงภายใต้การกระทำเชิงกล เพื่อการคัดแยกผลมะม่วงอ่อนแก่ การทดลองทำกับผลมะม่วง 2 พันธุ์คือโชคอนันต์และน้ำดอกไม้โดยเก็บเกี่ยวตั้งแต่ระยะอ่อนต่อเนื่องไปจนบริบูรณ์และแก่ แล้วนำไปทดลองการกดแบบเกือบสถิตย์กับ Universal Testing Machine, หาความถ่วงจำเพาะ, และทดสอบกับเครื่องทดสอบการกระแทกพัฒนาโดย Chen และคณะ(1996) โดยเลือกใช้เงื่อนไขการกระแทกคือ ความสูง 2 เซนติเมตรและน้ำหนักหัวกระแทก 10 กรัม กับมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้อายุ 75 – 113 วันและมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์อายุ 67 – 105 วัน(มะม่วงน้ำดอกไม้และโชคอนันต์มีความบริบูรณ์เมื่ออายุ 99 และ 91 วัน) ความแน่นเนื้อที่กำหนดโดยความแรงสูงสุดต่อเวลา \ln ความแรงสูงสุด(A/t)ของมะม่วงทั้งสองพันธุ์จะประมาณคงที่ในช่วงหนึ่งจนถึงวันบริบูรณ์ หลังจากนั้นจึงลดลงอย่างรวดเร็ว สมการ Weibull สามารถจำลองแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่าง A/t กับอายุ X ได้ดีมาก $A/t = 0.89 - 48.94e^{-1.6E8x^{-3.7}}$ (น้ำดอกไม้, $R^2=0.98$) และ $A/t = 1.09 - 245.62e^{-5.7E5x^{-2.5}}$ (โชคอนันต์, $R^2=0.97$) ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับความแน่นเนื้อที่หาจากอัตราส่วนแรง F กับ การเปลี่ยนรูป D ที่ได้จาก UTM และสามารถจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง F/D กับอายุได้ดีมาก $F/D = 27.56 - 1659e^{-1.4E9x^{-4.2}}$ (น้ำดอกไม้, $R^2=0.96$) และ $F/D = 33.10 - 21813e^{-6.8E5x^{-2.5}}$ (โชคอนันต์, $R^2=0.96$) ระยะการเจริญเติบโตของผลมะม่วงมีอิทธิพลต่อความแน่นเนื้อของผลมะม่วง วิธีกระแทกสามารถระบุความแน่นเนื้อของมะม่วงได้ในกรอบทฤษฎียืดหยุ่น มีความรวดเร็ว ไม่ทำลายผลไม้และมีความถูกต้อง ความถ่วงจำเพาะของน้ำดอกไม้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นเชิงเส้นสมการเส้นตรงจำลองความสัมพันธ์ระหว่างความถ่วงจำเพาะ SG กับอายุ X คือ $SG = 0.87 + 0.0016x$ ($R^2=0.90$) ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความถ่วงจำเพาะกับอายุในมะม่วงโชคอนันต์