

ผดุงศักดิ์ วานิชชัง 2554: สมบัติทางกายภาพ ทางกล สรีรวิทยา และแสงที่มีผลต่อการสุก
แก่ของมะม่วงไทย ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) สาขา
เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล, Ph.D.
287 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสมบัติทางกายภาพ ทางกล ทางสรีรวิทยา และแสง ที่มี
ผลต่อการสุกแก่ของมะม่วง 4 สายพันธุ์ คือ น้ำดอกไม้ โชคอนันต์ เขียวเสวย และมหาชนก เพื่อ
สร้างสมการในการทำนายการสุกแก่ของมะม่วง และเพื่อสร้างสมการในการคัดแยกมะม่วงเป็น
กลุ่มการสุกแก่โดยใช้สมบัติทางกายภาพ ทางกล ทางสรีรวิทยา และแสง

จากการศึกษาพบว่า สมบัติทางกายภาพ ทางกล ทางสรีรวิทยา และแสงของมะม่วง
เปลี่ยนแปลงตามวันหลังติดผล ในปีแรกใช้มะม่วง 4 พันธุ์ วิเคราะห์โดยใช้ PLSR และ
Discriminant Analysis ใช้สมบัติแบบไม่ทำลายเป็นตัวทำนายความสุกแก่ของมะม่วงเป็น 3 กลุ่ม
คือ Immature, Mature และ Overmature สามารถทำนายการแบ่งกลุ่มมะม่วงทั้ง 4 พันธุ์ได้ถูกต้อง
มากกว่า 80% ในปีที่สองใช้มะม่วง 2 พันธุ์คือ น้ำดอกไม้ และ โชคอนันต์ วิเคราะห์ Discriminant
โดยใช้ตัวทำนายสมบัติแบบไม่ทำลายทั้ง 5 โมเดลในการทำนายสมบัติแบบทำลายที่แบ่งเป็น 3
ระยะการสุกแก่ สามารถทำนายมะม่วงทั้ง 2 พันธุ์ได้ถูกต้องมากที่สุด คือ 95 และ 94.3 %
ตามลำดับ ขณะที่การวิเคราะห์ Discriminant โดยใช้ตัวทำนายสมบัติแบบไม่ทำลาย 36 ตัวแปร
ทำนายความสุกแก่ของมะม่วงที่แบ่งเป็น 4 กลุ่มโดยใช้ Cluster Analysis และวันหลังติดผล
สามารถทำนายความสุกแก่ของมะม่วงทั้งสองพันธุ์ที่แบ่งเป็น 4 กลุ่มได้ถูกต้อง 84.3 และ 93.3%
ตามลำดับ และเมื่อลดตัวแปรลงเหลือ 35 ตัว สามารถทำนายได้ถูกต้อง 84.0 และ 89.0%
ตามลำดับ ตัวแปรแบบไม่ทำลายที่สามารถใช้ทำนายมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ดีที่สุด คือ น้ำหนัก
จำเพาะ ขนาด ความกลม และอัตราส่วน R640/R530 ส่วนมะม่วงโชคอนันต์ คือ น้ำหนักจำเพาะ
ขนาด ความกลม ค่าดัชนีความแน่นเนื่องจากการกระแทก และค่าดัชนีความแน่นเนื่องจากการเคาะ
เสียง โดยสมบัติแบบไม่ทำลายนี้สามารถนำไปพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดการสุกแก่ของมะม่วงได้

ลายมือชื่อนิติสด

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก