

ธีรวัฒน์ ชื่นอัศดงคต : การพัฒนาเทคนิคจำแนกความแก่ของทุเรียนพันธุ์หมอนทองแบบ
ไม่ทำลายผลด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคสเปกโตรสโคปีและการวิเคราะห์ภาพถ่าย
(DEVELOPMENT OF NON-DESTRUCTIVE TECHNIQUES FOR MATURITY
CLASSIFICATION OF THE DURIAN MONTHONG VARIETY BY
SPECTROMETER AND IMAGE ANALYSIS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.เทวรัตน์ ศรีอำนรรค, 155 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคนิคการตรวจสอบระยะความแก่ของ
ทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลายโดยใช้วิธีทางสเปกโตรสโคปี และ
วิธีการวิเคราะห์ภาพถ่าย ในการจำแนกความสุกแก่ของทุเรียนได้ใช้ค่าร้อยละน้ำหนักแห้งของเนื้อ
ทุเรียน และค่าอายุวันหลังดอกบานเป็นค่าอ้างอิงความสุกแก่ของผลทุเรียน จากการสร้างสมการ
ทำนายด้วยเทคนิคสเปกโตรสโคปีและการวิเคราะห์ภาพถ่ายพบว่าการจำแนกทุเรียนออกเป็น 8
ช่วงอายุตั้งแต่ 100 – 135 วันหลังดอกบาน การตรวจสอบด้วยวิธีทางสเปกโตรสโคปีย่านแสงที่
มองเห็นได้ สามารถจำแนกได้ถูกต้อง 83.0 เปอร์เซ็นต์ และวิธีการประมวลผลภาพถ่ายสามารถ
จำแนกได้ถูกต้อง 79.4 เปอร์เซ็นต์ เมื่อจำแนกทุเรียนออกเป็น 2 ระยะ คือ ทุเรียนอ่อน กับ
ทุเรียนแก่ที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวด้วยค่าร้อยละน้ำหนักแห้ง ผลการตรวจสอบพบว่า วิธี
ทางสเปกโตรสโคปีย่านแสงที่มองเห็นได้สามารถจำแนกได้ถูกต้อง 91.2 เปอร์เซ็นต์ และวิธีการ
ประมวลผลภาพถ่ายสามารถจำแนกได้ถูกต้อง 89.2 เปอร์เซ็นต์

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา ธีรวัฒน์ ชื่นอัศดงคต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.เทวรัตน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.ศรีอำนรรค

TEERAWAT CHUENATSADONGKOT : DEVELOPMENT OF NON-DESTRUCTIVE TECHNIQUES FOR MATURITY CLASSIFICATION OF THE DURIAN MONTHONG VARIETY BY SPECTROSCOPY AND IMAGE ANALYSIS. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. TAWARAT TREEAMNUK, D.Eng., 155 PP.

NON-DESTRUCTIVE/ SPECTROSCOPY/IMAGE ANALYSIS

The objective of this research was to study and development the non-destructive techniques for maturity classification of the durian monthong variety by spectroscopy and image analysis. The harvesting index i.e dry matter and day after bloom were used to classification of mature durian. Predictive equations for the maturity classification of durian were developed from spectroscopy and image analysis. From the equations found that the durian could classified into 8 age ranges from 100 to 135 days after bloom by VIS-NIR spectroscopy with accuracy of 83.0%, while the image analysis has the accuracy of 79.4%. For the results of the durian classify into two stages of immature and mature by dry matter index found that the VIS-NIR spectroscopy has the accuracy of classification of 91.2%, while classification by the image analysis has the accuracy of 89.2%.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature Teerawat chuenatsadongkot

Advisor's Signature Tawarat Treeamnuk

Co-Advisor's Signature Krawee Treeamnuk