

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การตรวจติดตามความสุขของผลทุเรียนโดยใช้ฮีเลียม-น็อน
เลเซอร์

ผู้เขียน นางสาวจุฑามาศ วงศาโรจน์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ชุติพร วงศ์วัชานุกูล ประธานกรรมการ
ดร. สำราญ ลาขโรจน์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ทุเรียนพันธุ์หมอนทองเป็นผลไม้ทางเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย แต่มักประสบปัญหาการตรวจสอบความสุขของผลทุเรียน เพราะผลของทุเรียนมีลักษณะเฉพาะ เช่น ความหนาของเปลือก ผิวไม่เรียบ รูปร่างที่ไม่แน่นอน การวัดความสุขของทุเรียนแบบไม่ทำลายจึงเป็นเรื่องที่ยาก งานวิจัยได้ศึกษาการนำเลเซอร์มาประยุกต์ใช้ในการวัดหาระดับความสุขของทุเรียนที่เหมาะสมกับการบริโภค โดยใช้ฮีเลียม-น็อนเลเซอร์ ที่มีความยาวคลื่น 632.8 นาโนเมตร โดยการตรวจวัดความเข้มแสงที่กระเจิงออกมาจากบริเวณร่องหนามกลางพูของทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ตลอดช่วงระยะเวลาในกระบวนการสุก จากการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ของปริมาณทางฟิสิกส์ที่ตรวจวัดได้ นั่นคือ ความเข้มแสงจะลดลงอยู่ในช่วงประมาณ 50%–70% ของความเข้มแสงสูงสุด เป็นช่วงที่ทุเรียนเริ่มสุก และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งที่ได้จากการทดลอง สามารถใช้เป็นดัชนีเพื่อวัดความความสุขของทุเรียนได้ โดยทุเรียนที่เริ่มมีกลิ่นจะมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย $40\% \pm 1\%$

คำสำคัญ: ทุเรียน, ฮีเลียม-น็อน เลเซอร์, ความสุข

Thesis Title	Monitoring of Durian Ripeness Using Helium Neon Laser	
Author	Ms. Jutamas Wongsarote	
Degree	Mater of Science (Applied Physics)	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Chuleeporn Wongtawatnugool	Chairperson
	Dr. Samran Lacharojana	Member

ABSTRACT

Durian (*Durio zibethinus* Murray cv. Mon Thong) is one of the commercial fruits in Thailand. There are problems on ripeness detection of durian because of its physical properties, such as the thickness of peel, rough skin, and non-uniform shape, therefore the nondestructive determination of maturity is not easy to perform. In this study, the scattered He-Ne laser beam of wavelength 632.8 nm is used to measure a level of ripeness appropriate for consumption. The scattered laser beam off Mon Thong durian skin at a region between prickles located at the middle of durian was monitored for a long period of time covered its ripeness development. The physical parameters obtained in the experiment by scattered intensity of laser for ripe durian decreased about 50%–70% of maximum scattered intensity and the percentage of dry-weight used to indicate the durian ripeness was, on the average, $40\% \pm 1\%$ for durian ripeness.

Key words: Durian, He-Ne laser, Ripeness