

การวิเคราะห์ความแก่ของผลทุเรียนพันธุ์หมอนทอง

โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพที่ก้านผล

Analysis of 'Monthong' Durian Maturity Using Image Processing of Fruit Stem

กรกฎ วัฒนวิเชียร¹ และ อลงกรณ์ ชรรรมบุตร²

1. ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ

2. นักศึกษา สังกัดภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

ABSTRACT - Maturity of 'Monthong' durian was analyzed by measuring the difference between width of a below abscission layer and stem end zone, 25 mm. below from abscission layer, with real-time image processing technique measurement. The real time program was developed with Visual C++ language. Six durian stages of durian fruit were used: i.e. 92, 99, 106, 113, 120 and 127 days after anthesis, with 25 – 30 fruits per age for certain experiments. The experiment was started from taking photo at abscission layer and stem end zone using a digital video camera. After that, image processed and measured the difference of abscission layer width and stem end zone width. The average processing time was approximate 0.15 s/image. The experiment results showed that the difference between width of abscission layer and stem end zone had positive linear correlation with fruit ages and having the coefficient of correlation (R^2) of 0.99. The difference between width of abscission layer and stem end zone in the matured Monthong durian was equal to or greater than 4.1 mm. In addition, the standard durian maturity tests showed that the percentage of dry weight in matured Monthong Durian was equal to or greater than 34.1 %. The result of sampling test 101 durians showed that accuracy of mature durian was 68 %.

KEYWORD - Monthong Durian, Maturity, Fruit Stem, Image Processing.

บทคัดย่อ - การวิเคราะห์ความแก่ของผลทุเรียนพันธุ์หมอนทอง โดยการหาความแตกต่างระหว่างส่วนที่กว้างที่สุดของปากปลิง ส่วนล่างและความกว้างของก้านส่วนที่ติดกับผลที่ระยะต่ำลงมาจากรอยแยกของปากปลิง 25 มม. ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพแบบเวลาจริง โดยพัฒนาโปรแกรมประมวลผลภาพแบบเวลาจริงด้วยภาษา Visual C++ ในการทดลองใช้ทุเรียน 6 ช่วงอายุ คือ 92, 99, 106, 113, 120 และ 127 วัน จำนวน 25 – 30 ผล/อายุ การทำงานของโปรแกรม เริ่มจากถ่ายภาพก้านทุเรียนด้วยกล้องวิดีโอระบบดิจิทัล จากนั้นประมวลผลภาพ และคำนวณหาความแตกต่างระหว่างความกว้างที่สุดของปากปลิงส่วนล่างและก้านส่วนติดกับผล โดยใช้เวลาในการประมวลผลภาพเฉลี่ย 0.15 วินาที/ผล ผลการทดลองพบว่าเมื่ออายุผลทุเรียนเพิ่มขึ้น ความแตกต่างระหว่างความกว้างบริเวณส่วนที่กว้างที่สุดของปากปลิงส่วนล่างและก้านส่วนติดกับผล มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแบบสมการเชิงเส้น โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.99 โดยทุเรียนแก่ควรมีความแตกต่างระหว่างความกว้างของส่วนที่กว้างที่สุดของปากปลิงส่วนล่าง และก้านส่วนติดกับผลมากกว่า 4.1 มม. ส่วนการทดสอบหาอายุผลทุเรียนด้วยวิธีมาตรฐานโดยการห้ำรอยละน้ำหนักแห้งของเนื้อ พบว่าทุเรียนแก่ควรมีน้ำหนักแห้งของเนื้อมากกว่า 34.1 % จากนั้นทำการสุ่มทดสอบทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จำนวน 101 ผล พบว่าสามารถตรวจวัดความอ่อน – แก่ได้ถูกต้องประมาณ 68 %

คำสำคัญ - การวิเคราะห์ความแก่, ก้านผล, ผลทุเรียนพันธุ์หมอนทอง, การประมวลผลภาพ
