

ชื่อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์สเปกตรัมสีผิวผลปาล์มเพื่อหาช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม
ผู้เขียน	นางสาวสุปราณี ช่วยเกิด
สาขาวิชา	ฟิสิกส์
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

จากการวิเคราะห์สเปกตรัมสีผิวของผลปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอราเพื่อกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวทะลายปาล์ม โดยวิเคราะห์สเปกตรัมจากภาพถ่ายของทะลายปาล์มน้ำมันซึ่งถ่ายด้วยกล้องดิจิทัล ยี่ห้อ Canon รุ่น PowerShot A20 ตั้งแต่ผลปาล์มดิบ สุกพอดี และสุกเกินไป แล้วนำข้อมูลดิจิทัลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาปริมาณสเปกตรัมของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ด้วยโปรแกรม Color Analysis Oil Palm (CAOP) ซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อทำการวิเคราะห์หาปริมาณสเปกตรัมของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงินเทียบกับปริมาณน้ำมันที่บีบได้ในผลปาล์มแต่ละช่วงเวลาที่สอดคล้องกับปริมาณสเปกตรัมแสงสีทั้งสามที่ทำการวิเคราะห์ โดยผลจากการศึกษา พบว่า ปริมาณของสเปกตรัมสีแดงมีความสอดคล้องกับปริมาณน้ำมันมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสเปกตรัมสีเขียว และสเปกตรัมสีน้ำเงิน โดยปริมาณสเปกตรัมสีแดงจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และคงที่ในช่วงก่อนผลปาล์มร่วงและหลังจากผลปาล์มร่วงก็จะมีค่าคงที่ ดังนั้นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่ชาวสวนปาล์มควรตัดทะลายปาล์มจะเป็นช่วงที่ปริมาณสเปกตรัมสีแดงมีค่าสูงสุดซึ่งเป็นช่วงเวลาก่อนที่ผลปาล์มร่วงจากทะลายประมาณ 5 ± 3 วัน

Thesis title Spectral Reflectance of Oil-Palm Bunches as Indicator for
Optimal Harvesting
Author Ms Supranee Chuaykird
Major Program Physics
Academic Year 2003

Abstract

To determine the appropriate harvesting time of *Tenera* oil palm bunches, the spectral reflectance of ripening bunches was investigated from images taken by a digital Canon PowerShot A20 camera. Every second day images were taken from selected bunches at an oil-palm estate during the growth of the bunches from immaturity to the over-ripe phase, to trace the changes in color which correlate with the process of ripening. The images were analyzed measuring the changes in the three basic colours : red, green and blue, using a specially developed Color Analysis computer program for Oil-palm 'fruit' (CAOP), and determining the correlation with the measured palm-oil content of the nuts.

Of the three color-bands, the red light reflectance showed the best correlation with ripeness, as the red color increased regularly and practically linearly up to the stage of the maximal oil yield. Some seven days after the thus determined optimal harvesting date for the ripe bunches, some of the ripe nuts will detach from the bunch and fall, but then it is too late to use the fallen nuts as indicators for harvesting. From our investigations in the field and in the laboratory we recommend that harvesting should follow immediately after the red reflectance starts declining, after having reached its peak value for the *Tenera* oil-palm some 5 ± 3 days before nuts begin to detach from the bunch.