

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบอาการฟ้ามของผลส้มพันธุ์ฟริมองต์โดยใช้เทคนิคเอกซเรย์

ชื่อผู้เขียน จริญญา พันธุ์รักษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

อาจารย์ ดร. ธงชัย ยันตรศรี	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ดนัย บุญเกียรติ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กอบเกียรติ แสงนิล	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ศรีชูวงศ์	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษารตรวจสอบอาการฟ้ามของผลส้มพันธุ์ฟริมองต์แบบไม่ทำลายผลโดยการใช้เทคนิคเอกซเรย์ 2 วิธีคือ เทคนิคทาง Low energy X-ray และ Linescan X-ray พบว่าภาพเอกซเรย์จากด้านข้างผลให้ผลถูกต้องแม่นยำกว่าภาพจากด้านข้างผล โดยเทคนิค Low energy X-ray และ Linescan X-ray สามารถใช้ตรวจสอบระดับความฟ้ามด้านข้างผลได้ถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญด้วย  $R^2 = 0.98$  และ  $0.86$  ตามลำดับ เทคนิคทั้ง 2 วิธีสามารถใช้ตรวจสอบความฟ้ามของผลส้มได้ดีโดยวิธี Low energy X-ray ให้ผลแม่นยำกว่า Linescan X-ray โดยเทคนิค Low energy X-ray พบว่าสามารถคาดคะเนผลส้มชุดใหม่ได้ถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญด้วย  $R^2 = 0.97$

การประเมินความฟ้ามของผลส้มเมื่อเก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95 % เป็นเวลา 0, 2, 4, 6 และ 8 สัปดาห์ โดยใช้เทคนิค Low energy X-ray ตรวจสอบ พบว่าความฟ้ามมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น 10.5 % ต่อ 2 สัปดาห์ ดังนั้นการตรวจสอบแบบไม่ทำลายผลด้วยเทคนิคเอกซเรย์ทั้ง 2 วิธี จึงมีศักยภาพที่อาจสามารถนำไปประยุกต์เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ในอนาคต

**Thesis Title** Detecting Dry Juice Sac of Tangerine Fruit cv. Fremont by Using X-ray Technique

**Author** Miss Jarinya Punturuksa

**M.S.** Postharvest Technology

**Examining Committee:**

Lecturer Dr. Thongchai Yantarasri	Chairman
Associate Professor Dr. Danai Boonyakiat	Member
Assistant Professor Dr. Kobkiat Saengnil	Member
Associate Professor Dr. Sombat Srichuwong	Member

**Abstract**

In this research, several nondestructive techniques including Low energy X-ray and Linescan X-ray had been tested on citrus fruit for dryness evaluation. X-ray had been scanned for top view and side view of fruit. The result showed that top view was better than side view. The significant correlation had been found between %dryness determined by the developed standard method and %dryness evaluated by Low energy X-ray and Linescan X-ray techniques with  $R^2$  of 0.98 and 0.86, respectively. Based on the obtained calibration, Low energy X-ray could predict with  $R^2$  of 0.97.

Evaluation of dryness during storage at 5 °C and 90-95 %RH for 0, 2, 4, 6 and 8 weeks after harvest by Low energy X-ray technique showed that %dryness increased 10.5% every two weeks. Therefore, the nondestructive result showed that the X-ray technique could be used for the future development for citrus industry in Thailand.