

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

1. ในการทดสอบการตรวจคุณภาพภายในแบบไม่ทำลายด้วยเทคนิคเอกซเรย์แบบต่างๆ ทั้ง Linescan X-ray และที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเช่น Low energy X-ray เมื่อนำมาเปรียบเทียบผลการผ่าประเมินความฟ้ามแบบมาตรฐาน พบว่าการตรวจประเมินความฟ้ามของผลส้มพร้อมองค์แบบไม่ทำลายโดย Low energy X-ray มีความสัมพันธ์กับผลจากการผ่าประเมินแบบมาตรฐานด้วย  $R^2 = 0.987$  จากการฉายด้านข้างผล ขณะที่ใช้ส้มคนละชุดมาทดสอบความถูกต้อง พบว่าสามารถให้ความถูกต้องโดย  $R^2 = 0.976$  ซึ่งการหาความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ความฟ้ามจากเทคนิค Low energy X-ray กับเปอร์เซ็นต์ความฟ้ามวิธีมาตรฐานสามารถใช้วิธีการถ่ายภาพเอกซเรย์จากด้านข้างผลเพียงด้านเดียวก็เพียงพอในทางปฏิบัติ

2. การประเมินเปอร์เซ็นต์ความฟ้ามเนื่องจากการเก็บรักษาด้วยเทคนิค Low energy X-ray พบว่าการเก็บรักษาส้มมีผลทำให้เกิดอาการฟ้ามเพิ่มขึ้น 10.5 เปอร์เซ็นต์ทุก 2 สัปดาห์ เนื่องจากผลส้มสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นเมื่อเก็บเป็นระยะเวลาเพิ่มขึ้น โดยพบว่าเปอร์เซ็นต์ความฟ้ามจากการผ่าใกล้เคียงกับการติดตามอาการฟ้ามที่เพิ่มขึ้น โดยใช้เทคนิคเอกซเรย์

### ข้อเสนอแนะ

ผลที่ได้จากการศึกษาเทคโนโลยีการเอกซเรย์ทั้ง 2 ชนิด พบว่ามีความเป็นไปได้สูงมากที่จะพัฒนาเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ต้นแบบในเชิงพาณิชย์ซึ่งอาจมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง แต่สามารถใช้แก้ปัญหาการตรวจสอบความฟุ้งของผลส้มและผลิตผลอื่นได้ ทำให้ตลาดการส่งออกผลไม้ของไทยในอนาคตดีขึ้น จากความแม่นยำของเทคนิคเอกซเรย์ที่ได้จากการทดลองนี้ จึงน่าจะมีการทดสอบตรวจคุณภาพของผลผลิตชนิดอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจรวมทั้งควรจะมีการพัฒนาเทคนิคต่อโดยเปลี่ยนจากการใช้ฟิล์มมาใช้อุปกรณ์ช่วยแปลงผลเป็นสัญญาณภาพเพื่อให้สามารถประยุกต์เป็นการคัดแบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมผลไม้ในอนาคต