

**ชื่อเรื่อง** การวิเคราะห์คุณภาพมะละกอแช่แข็งเพื่อการบริโภคด้วย Near Infrared Spectroscopy  
**ผู้แต่ง** รณฤทธิ์ ฤทธิธรม สโรชา ทองคำนอุดม ลลิตภัทร รัตอาภา และสุริพร ณรงค์สวัสดิ์วัฒนา  
**ที่มา** วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 141-144. 2554.  
**คำสำคัญ** มะละกอแช่แข็ง; อินฟราเรดย่านใกล้; เกณฑ์คุณภาพ

### บทคัดย่อ

คุณภาพของมะละกอแช่แข็งที่ส่งไปยังตลาดระดับบน กำหนดให้มีค่าความหวานประมาณ 10% brix มีสีเนื้อเป็นสีแดงไม่เหลือง และมีความแน่นเนื้อที่เหมาะสมต่อการบริโภค ซึ่งวิธีการตรวจหาคุณสมบัติดังกล่าวผู้ประเมินจะทำการสุ่มตัวอย่างมาทำลายเพื่อประเมินคุณภาพภายในโดยใช้สายตา การสัมผัส และประสบการณ์ ซึ่งเป็นการอิงอยู่กับความคิดส่วนบุคคลหรือเป็นการวิเคราะห์เชิงอัตวิสัยทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนสูง และสินค้ามีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ด้วยเหตุนี้ผู้ประกอบการจึงต้องการหาเกณฑ์คุณภาพเป็นค่าตัวเลขที่แน่นอน หรือเป็นการวิเคราะห์เชิงภาวะวิสัยและไม่ทำลายตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพแบบไม่ทำลายสามารถสร้างขึ้นจากความสัมพันธ์ของคุณภาพภายในกับการดูดกลืนพลังงานย่านใกล้อินฟราเรดที่วัดได้จากเครื่อง Near Infrared (NIR) spectrometer แบบพกพา ในระบบการวัดแบบสะท้อนกลับ ในช่วงความยาวคลื่น 600 – 1050 นาโนเมตร จากผลการวิเคราะห์พบว่า มะละกอแช่แข็งที่มีคุณภาพต้องมีค่าสี  $a^*$  มากกว่าหรือเท่ากับ 19 และมีความหวานมากกว่า 9% brix สำหรับการตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยเทคนิค NIR พบว่า สามารถวิเคราะห์คุณภาพได้อย่างถูกต้อง ไม่แตกต่างจากค่าจริงที่วิเคราะห์ด้วยวิธีดั้งเดิมที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยมีค่า Correlation coefficient ( $R$ ) = 0.87 ,Standard Error of Calibration (SEC) = 0.64 %brix , Standard Error of Prediction (SEP) = 0.8 %brix และค่าผิดพลาดเฉลี่ย (Bias) = 0.06 %brix สำหรับสมการเทียบมาตรฐานทำนายความหวาน และ  $R$  = 0.80, SEC = 3.01, SEP = 3.31 และ Bias = 0.029 สำหรับสมการเทียบมาตรฐานทำนายค่าสี  $a^*$