

ชื่อเรื่อง	ระบบคัดแยกความหวานผลไม้อย่างอัตโนมัติบนสายพานลำเลียง
ผู้แต่ง	รณฤทธิ์ ฤทธิธรม บุญวัฒนา พุ่มมาลี ปานเทพ ศรีศิลป์ ศศิธร ลิบลับ และอนุจร บุญประกอบ
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 : 1 (พิเศษ) : 559-562 (2554)
คำสำคัญ	ระบบคัดแยกอัตโนมัติ; ความหวาน; อินฟราเรดย่านใกล้; ฝรั่งเศส

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงใช้วิธีการคัดแยกเกรดผลไม้โดยการชั่งน้ำหนัก และตรวจสอบความหวานของผลไม้โดยวิธีการสุ่มตรวจ ซึ่งวิธีดังกล่าวจะทำให้ไม่สามารถนำไปขายได้ และไม่สามารถประกันคุณภาพผลไม้ได้ทุกผล อีกทั้งยังจำเป็นต้องใช้แรงงานคนในการตรวจสอบและคัดแยกผลไม้เป็นจำนวนมาก การทำงานจึงเป็นไปอย่างล่าช้า ดังนั้นการวิเคราะห์ความหวานของผลไม้แบบไม่ทำลายพร้อมทั้งทำการคัดแยกเกรดแบบอัตโนมัติบนสายพานลำเลียง จึงมีบทบาทสำคัญ เพราะผู้ผลิตสามารถคัดแยกความหวานของผลไม้ได้อย่างอัตโนมัติ รวดเร็ว ช่วยลดแรงงานคนในการตรวจสอบและคัดแยกผลไม้ อีกทั้งยังสามารถประกันคุณภาพของผลไม้ให้มีรสชาติตรงตามความต้องการของผู้บริโภคได้ ระบบคัดแยกความหวานแบบไม่ทำลายถูกสร้างขึ้นโดยสร้างสมการเทียบมาตรฐานความสัมพันธ์ค่าความหวานกับการดูดกลืนพลังงานย่าน Near Infrared (NIR) ของผลฝรั่งบนสายพานลำเลียง ระบบคัดแยกแบบนิวเมติกส์ และอาศัยไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นระบบควบคุมถูกนำมาประยุกต์เพื่อใช้คัดแยกความหวานบนสายพานลำเลียง ผลการสร้างระบบพบว่าสามารถทำนายปริมาณความหวานได้อย่างแม่นยำด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.87 ความผิดพลาดมาตรฐานในการทำนาย 0.46 °Brix และค่าความผิดพลาดเฉลี่ย 0.05 °Brix โดยค่าความหวานที่ทำนายได้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับค่าความหวานจริงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความสามารถในการคัดแยกของระบบคือ 600 ผลต่อชั่วโมง และจากการทดสอบพบว่าระบบควบคุมและคัดแยกผลไม้ที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้ถูกต้องสอดคล้องกับค่าความหวานที่ทำนายด้วยเครื่อง NIR สเปกโตรมิเตอร์