

ชื่อเรื่อง	เทคนิคการตรวจสอบเนื้อแก้วในมัจจุคแบบไม่ทำลายโดยสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้แบบสะท้อนแสง
ผู้แต่ง	สิรินาฏ น้อยพิทักษ์
ที่มา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 151 หน้า. 2552.
คำสำคัญ	มัจจุค; เนื้อแก้ว; NIR

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเทคนิคการคัดแยกมัจจุคเนื้อแก้วออกจากมัจจุคปกติ โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรพหุคูณ ในการวิจัยใช้ผลมัจจุค จำนวน 217 ผล นำผลมัจจุคทั้งหมดวัดค่าความถ่วงจำเพาะ เปอร์เซนต์ความชื้นเปลือก แล้ววัดสเปกตรัมด้วยเครื่อง FQA-Near Infrared (NIR) GUN ช่วงคลื่น 700-1100 nm แบบ Interactance ที่จุดกึ่งกลางด้านข้างของแต่ละผลบนแนวเส้นอีควาเตอร์ (equatorial line) ในแนวตั้งฉากรอบผลจำนวน 4 ด้าน โดยได้ศึกษาวิธีการปรับแต่งสเปกตรัมเพื่อลดการกระเจิงแสง ด้วยวิธี First Derivative (1D) หรือ Second Derivative (2D) หรือ Multiplicative Scatter Correction (MSC) หรือ Standard Normal Variate (SNV) เพื่อให้ได้โมเดลการทำนายกลุ่มที่เหมาะสมที่สุด แล้ววิเคราะห์การจำแนกกลุ่มด้วยวิธี Discriminant Analysis (DA)

จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มโดยใช้ตัวแปรทำนายกลุ่ม คือ ข้อมูลสเปกตรัม NIR ปรับแต่งด้วย MSC ทั้งช่วงความยาวคลื่นที่ด้าน 1 3 และ 4 ให้ผลความถูกต้องในการจำแนกที่ดีที่สุด 83.9% ต่อจากนั้นได้ใช้เทคนิค Partial Least Square Discriminant Analysis (PLS-DA) วิเคราะห์เพื่อเลือกเฉพาะสเปกตรัมที่ความยาวคลื่นที่สอดคล้องกับการแยกมัจจุคเนื้อปกติและเนื้อแก้วเพื่อลดความซับซ้อนของโมเดล ซึ่งข้อมูลการดูดกลืนของแสงที่ความยาวคลื่น 708 และ 880 nm ให้ผลความถูกต้องในการจำแนกที่ดีที่สุด 83.9% ในทุกด้าน และสำหรับการจำแนกกลุ่มโดยใช้ตัวแปรทำนายกลุ่ม คือ ความยาวคลื่นที่เลือกมาจากเทคนิค PLS-DA ซึ่งโมเดล 2D ของการดูดกลืนของแสงที่ความยาวคลื่น 716 752 831 910 953 989 1022 1038 และ 1058 nm ร่วมกับค่าความถ่วงจำเพาะให้ผลความถูกต้องในการจำแนกที่ดีที่สุด 84.8% จากข้อมูลสเปกตรัมทั้ง 4 ด้านเฉลี่ย