

ชื่อเรื่อง	การหาปริมาณความชื้นในกาแฟเมล็ดพันธุ์อะราบิกาด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี
ผู้แต่ง	กุลริศา เกตุนาคปาริชาติ เทียนจุมพลและ วิบูลย์ ช่างเรือ
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 43 (3พิเศษ):131-134. 2555.
คำสำคัญ	ความชื้นกาแฟเมล็ดเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีเซลล์บรรจุตัวอย่าง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีมาใช้ตรวจวัดความชื้นในกาแฟเมล็ดพันธุ์อะราบิกาและหารูปแบบที่เหมาะสมในการเตรียมตัวอย่าง โดยการบรรจุตัวอย่างกาแฟเมล็ดในเซลล์บรรจุตัวอย่าง 4 ชนิด คือ coarse sample cell, pasting cell, standard cup และ rotating cup นำไปวัดสเปกตรัมด้วยเครื่อง NIRSystem 6500 ด้วยชุดอุปกรณ์เสริม คือ transportation module และ spinning module ในช่วงความยาวคลื่น 1100- 2500 นาโนเมตร สร้างสมการเทียบมาตรฐาน ด้วยวิธี partial least squares regression (PLSR) ผลการทดลอง พบพิกน้ำชัดเจนที่ความยาวคลื่นประมาณ 1940 นาโนเมตร บนสเปกตรัมดั้งเดิมของกาแฟเมล็ด สมการเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (correlation of determination, R^2) เท่ากับ 0.99 ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานในกลุ่มสร้างสมการ (standard error of calibration, SEC) เท่ากับ 0.20, 0.20, 0.14 และ 0.13% สำหรับการเตรียมตัวอย่างแบบ coarse sample cell, pasting cell, standard cup and rotating cup ตามลำดับ ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานในกลุ่มทดสอบสมการ (standard error of prediction, SEP) เท่ากับเท่ากับ 0.21, 0.26, 0.15 และ 0.15% ตามลำดับ และสัดส่วนของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่ม validation set กับ SEP (ratio of standard deviation of reference data in validation set to SEP, RPD) เท่ากับ 9.62, 7.64, 13.60 และ 13.54 ตามลำดับ ดังนั้น เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีสามารถตรวจวัดความชื้นของกาแฟเมล็ดพันธุ์อะราบิกาได้อย่างแม่นยำสูง โดยการบรรจุตัวอย่างใน coarse sample cell