

ชื่อเรื่อง	การตรวจหาเมล็ดข้าวสารที่ถูกเชื้อ <i>Aspergillus flavus</i> เข้าทำลายด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี
ผู้แต่ง	รุ่งนภา ไกลถิ่น รัชชชัย เพชรแก้ว ปาริชาติ เทียนจุมพล เกวลิน คุณาศักดากุล สวงศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ และสุชาดา เวียรศิลป์
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 : 1 (พิเศษ) : 361-364 (2554)
คำสำคัญ	ข้าวสาร; เนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี; <i>Aspergillus flavus</i>

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีในการตรวจหาเมล็ดข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ถูกเข้าทำลายด้วยเชื้อ *Aspergillus flavus* โดยสแกนเมล็ดข้าวสารปกติ (ไม่ถูกทำลายด้วยเชื้อ) และข้าวสารที่มีการผสมด้วยเมล็ดข้าวสารที่ถูกเชื้อราเข้าทำลายที่ 5, 10, 15 และ 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ด้วยเครื่อง NIRS System 6500 วัดการสะท้อนกลับของแสงในช่วงคลื่น 700-2500 นาโนเมตร แปลงข้อมูลสเปกตรัมด้วยอนุพันธ์อันดับที่สอง (second derivative) แล้วสร้างสมการเทียบมาตรฐานด้วยเทคนิค Partial least square regression (PLSR) เพื่อทำนายปริมาณการผสมเมล็ดข้าวสารที่ถูกเชื้อราเข้าทำลาย ซึ่งผลการทดลองพบว่า สมการเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R), ค่าผิดพลาดมาตรฐานในกลุ่มสร้างสมการ (SEC), ค่าผิดพลาดมาตรฐานในกลุ่มทดสอบสมการ (SEP) และ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างค่าที่ได้จากวิธีอ้างอิงกับค่าที่ได้จาก NIR (Bias) เท่ากับ 0.82, 4.04, 4.18 และ 0.02 ตามลำดับ โดยพบพีกที่ความยาวคลื่น 2362 และ 2194 นาโนเมตร สัมพันธ์กับค่าการดูดกลืนแสงของไคตินและโปรตีนตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Principle component analysis (PCA) พบว่าสเปกตรัมของเมล็ดข้าวสารปกติและเมล็ดข้าวสารที่ถูกผสมในแต่ละระดับ แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มด้วย PC1 ซึ่งอัตราการผสมของเมล็ดข้าวสารที่ถูกเชื้อ *A. flavus* เข้าทำลายที่ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักเป็นระดับต่ำสุดที่สามารถตรวจหาได้ด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี