

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์หาปริมาณเกลือในปลาทูน่าด้วยเทคนิค Near Infrared (NIR) Spectroscopy
ผู้แต่ง	ศุภรหทัย โภชนากรณ์ รณฤทธิ์ ฤทธิธรม ทรงยศ เหลืองวิษขเจริญ และสุริพร ณรงค์วงศ์ วัฒนา
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 749-752. 2554.
คำสำคัญ	ปลาทูน่า; อินฟราเรดย่านใกล้; เกลือ

บทคัดย่อ

ปลาทูน่าเป็นปลาซึ่งกำลังได้รับความนิยมในการบริโภค เนื่องจากรสชาติและคุณค่าทางโภชนาการที่ดี ส่งผลให้อุตสาหกรรมแปรรูปปลาทูน่าในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โรงงานจะตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนการรับซื้อ เกลือก็เป็นคุณภาพหนึ่งของปลาทูน่าที่ต้องพิจารณา เนื่องจากปริมาณเกลือในเนื้อปลาที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าที่ได้ไม่มีคุณภาพ ดังนั้นปริมาณเกลือในปลาทูน่าจึงเป็นดัชนีสำคัญในการกำหนดราคาการซื้อขาย มาตรฐานที่ใช้การตรวจหาปริมาณเกลือในปัจจุบันคือ การใช้เครื่องไตเตรตอัตโนมัติ วิธีดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ผู้วิเคราะห์ที่มีทักษะ ใช้เวลาและสารเคมีในปริมาณมาก ดังนั้นเทคนิค Near Infrared (NIR) Spectroscopy จึงเป็นวิธีทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณเกลือที่รวดเร็วและไม่ใช้สารเคมี โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนพลังงานย่าน NIR ซึ่งวัดด้วยเครื่อง NIR spectrometer แบบพกพารุ่น FQA-NIR GUN และ FT-NIR Spectrometer รุ่น MPA ในระบบการวัดแบบสะท้อนกลับ กับปริมาณเกลือในปลาทูน่า ผลพบว่าสมการเทียบมาตรฐานทำนายที่ดีที่สุดได้จากการเตรียมตัวอย่างปลาทูน่าแบบบดวัดด้วยเครื่อง FT-NIR spectrometer สามารถทำนายปริมาณเกลือได้ด้วย Correlation coefficient (R) = 0.90, Standard Error of Calibration (SEC) = 0.19 %salt, Standard Error of Prediction (SEP) = 0.17 %salt, ค่าความผิดพลาดเฉลี่ย (Bias) = 0.01 %salt สำหรับเครื่อง NIR spectrometer แบบพกพา สามารถวัดตัวอย่างได้โดยไม่ต้องเตรียมตัวอย่าง มีความสามารถทำนายปริมาณเกลือด้วย R = 0.78, SEC = 0.23 %salt, SEP = 0.20 %salt, ค่าความผิดพลาดเฉลี่ย -0.004 %salt โดยค่าทำนายจากสมการเทียบมาตรฐานทั้งสองสมการไม่แตกต่างกับค่าจริงที่วิเคราะห์ได้จากวิธีมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%