ชื่อเรื่อง การตรวจสอบปริมาณไนเตรทในใบผักคะน้าที่ปลูกในสารละลายธาตุอาหารโดยใช้เครื่องฟูเรียร์ทรานฟอร์มสเปกโทรสโกปีย่านใกล้อินฟราเรด (FT-NIR)

ผู้แต่ง ระจิตร สุวพานิช และ นภณัฏฐ์ สะสมทรัพย์

ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 45 (3/1 พิเศษ): 305-308. 2557.

คำสำคัญ ไนเตรท; เครื่องฟูเรินร์ทรานฟอร์มสเปกโทรสโกปีย่านใกล้อินฟราเรด; ผักคะน้า

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทของใบผักคะน้าไฮโดรโปนิกส์แบบไม่ทำลาย โดยการใช้เครื่องฟูเรินร์ทรานฟอร์มสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ (FT-NIR)ใช้ตัวอย่างผักคะน้าที่ปลูกในสารละลายธาตุอาหารจำนวน 300 ตัวอย่าง เพื่อสร้างสมการทำนายปริมาณไนเตรทของใบผักคะน้าไฮโดรโปนิกส์ และเปรียบเทียบความแม่นยำของเทคนิคการดูดกลืนแสงย่านใกล้อินฟราเรดกับวิธีวิเคราะห์ทางเคมี โดยสุ่มใบผักคะน้าไฮโดรโปนิกส์มาวัดค่าการส่องผ่านของแสงในช่วงคลื่นแสง4000-10000 cm^{-1} (1000-2500 nm)ด้วยเครื่อง FT-NIRจากการทดลองพบว่าไนเตรทมีค่าการดูดกลืนแสงมากที่สุดที่ความยาวคลื่น 885 nmเมื่อนำใบผักคะน้าไฮโดรโปนิกส์มาวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทด้วยเทคนิค Brucine method สร้างสมการถดถอยเชิงเส้นด้วยเทคนิค Partial least square regression (PLSR) พบว่าสมการที่สร้างขึ้นเพื่อทำนายปริมาณไนเตรทมีจำนวนแฟคเตอร์ (F) เท่ากับ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) เท่ากับ 0.9508ค่า RMSEP SEP และ ค่า Bias เท่ากับ 46.6146 ppm,44.83 และ 13.84 ตามลำดับจากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าเทคนิคการดูดกลืนแสงย่านใกล้อินฟราเรด แบบ Reflectance mode มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในการทำนายค่าปริมาณไนเตรทในใบผักคะน้าไฮโดรโปนิกส์แบบไม่ทำลายได้อย่างแม่นยำ