ชื่อเรื่อง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวัดปริมาตรผักและผลไม้บางชนิด
ผู้แต่ง ธีระวัฒน์ หนูนาค
ที่มา วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546. 165 หน้า
คำสำคัญ วัดปริมาตร; ค่าประจุไฟฟ้า; ผักและผลไม้

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เพื่อออกแบบ สร้าง ทดสอบและประเมินผลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวัดปริมาตรผักและผลไม้โดยอาศัยหลักการวัดค่าประจุไฟฟ้า และเปรียบเทียบกับปริมาตรที่ได้จากวิธีแทนที่น้ำ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวัดปริมาตรผักและผลไม้ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ โครงทรงกระบอก วงจาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ผักและผลไม้ที่นำมาใช้ในการทดลองได้แก่ แตงโม แตงล้าน ฟักเขียวและฝรั่ง โดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดดังนี้ ขนาดรูปทรงของผักและผลไม้ (อัตราส่วนของความยาวแกนสั้นและแกนยาวโดยเฉลี่ย 0.252-0.946) เส้นผ่าศูนย์กลางโครงทรงกระบอก (25, 50 และ 75 เซนติเมตร) และลักษณะการวางผักและผลไม้โดยพิจารณาการหมุนรอบแนวแกน a (0, 90, 180 และ 270 องศา) และ b (45, 90, 135 และ 180 องศา) จากการทดลองพบว่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถวัดปริมาตรแตงโม แตงล้าน ฟักเขียวและฝรั่งได้ โดยมีค่าความผิดพลาดอยู่ในช่วง 1-6% การหมุนรอบแกน a ของผักและผลไม้ไม่มีผลกระทบต่อค่าความผิดพลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% ในขณะที่รูปทรงของผักและผลไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางโครงทรงกระบอกและการหมุนรอบแกน b มีอิทธิพลต่อค่าความผิดพลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% เส้นผ่าศูนย์กลางโครงทรงกระบอกและลักษณะการวางผักและผลไม้ที่เหมาะสมใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 75 เซนติเมตร และวางให้แกนยาวของผักและผลไม้ขนานไปกับความยาวของโครงทรงกระบอกที่ทำให้ได้ค่าผิดพลาดน้อยที่สุด