

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาระบบเซ็นเซอร์สภาพแวดล้อมสำหรับการประเมินระบบการตรวจสอบคุณภาพของดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้ IoT และ FOSS4G
ผู้วิจัย	กฤตพร เอี่ยมสอั้ง
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562
คำสำคัญ	เกษตรอัจฉริยะ, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, ระบบตรวจวัดและแจ้งเตือน, ดิน

บทคัดย่อ

จากการศึกษาประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อการผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงของการเพาะปลูกพบว่าเกษตรกรส่วนมากไม่มีการตรวจวัดค่าคุณสมบัติของดินที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบผลได้อย่างทันท่วงที จำเป็นต้องส่งตรวจสอบที่ห้องปฏิบัติการและทราบผลในอีก 3-4 เดือนเป็นอย่างน้อย ซึ่งไม่ใช่ทางเลือกที่ดี เพราะดินอาจเปลี่ยนคุณสมบัติ ซึ่งในปัจจุบันได้เริ่มมีเทคโนโลยีสมาร์ตฟาร์มเข้ามาช่วยในด้านของการเกษตรเพื่อช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบตรวจวัดและแจ้งเตือนสภาพดินในไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเรียลไทม์ โดยได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาระบบต้นแบบทั้งในส่วนของซอฟต์แวร์ซึ่งเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์อุณหภูมิ ความชื้น ความเป็นกรดต่าง และปริมาณธาตุอาหารในดิน โดยผลจากการตรวจสอบจะส่งไปยังคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและแสดงผลบนเว็บในรูปแบบกราฟ แผนภูมิ ตลอดจนระบบสามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลฟาร์มผ่านระบบ LINE Notification ในกรณีที่มีค่าสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยี Wireless Sensor Network (WSN), Internet of Things (IoT) และซอฟต์แวร์ที่สเปค (FOSS4G) ซึ่งระบบสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่มีเพิ่มในอนาคตได้ ผลการทดลองประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี นอกจากนี้เกษตรกรยังเข้าถึงอุปกรณ์ตรวจวัดต้นแบบในราคาที่ยอมรับได้ ในอนาคตสามารถลดต้นทุนของอุปกรณ์ต้นแบบ และยังสามารถต่อยอดในระบบอัจฉริยะกับพืชชนิดอื่นได้

Title Development of environment sensor system for evaluating soil quality monitoring system for maize cultivation using IoT and FOSS4G

Author Krittapon lamsaing

Advisor Assistant Professor Dr.Sittichai Choosumrong

Academic Paper Thesis B.S. Name of Degree in Geography,Naresuan University,2019

Keywords Smart farm, Mobile Application, maize , Monitoring and Notification System

Abstract

According to the study, the major issue that effects on the field corn productivity in the planting period is found that most of the farmers do not measure the soil quality. In order to get the instant result, it is needed to have an experiment in a laboratory which takes at least 3-4 months to get the results. This is not a good option due to the fact that the soil quality. In the present days, there is an application of smart farm technology in agriculture to reduce that mentioned issue.

This research aims to develops the real-time soil quality measuring and notifying system. This study investigates of users' problems and demands, analysis, and design of the model system software that is connected with temperature, humidity, and Potential of Hydrogen ion sensors, and the amount of nutrient in soil. The measurement results will be transferred to the server and presented through a web site in graphs and charts. The system also notifies the farmers through LINE notification function within an appropriate environment. The developed system is based on wireless sensor network (WSN), Internet of Things (IoT), and open coded software (FOSS4G), that supports the increasing tools in the future. The result of the system performance is found in the good level. In addition, farmers can also access the model measurement tool in a reasonable price. It can reduce the cost of the model tool and adapt into other kinds of plants.