

ชื่อเรื่อง	การติดตามวิเคราะห์เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและโรคใบขาวในแต่ละช่วงอายุของอ้อย ด้วยภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ และซอฟต์แวร์รหัสเปิด
ผู้วิจัย	วัฒนพันธ์ ฤทธิ์เต็ม
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561
คำสำคัญ	ดัชนีพืชพรรณ, แบบจำลองความสูงพื้นผิวปกคลุมภูมิประเทศ, แบบจำลองความสูงเชิงเลข, อากาศยานไร้คนขับ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อหาค่าดัชนีพืชพรรณและค่าความสูงของอ้อยจำนวน 16 สายพันธุ์ ในแต่ละช่วงอายุด้วยภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ และการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์รหัสเปิดโดยใช้ OpneDroneMap (WebODM) เพื่อวิเคราะห์หาค่า Digital Surface Model (DSM) และ ภาพ Ortho จากนั้นมาคำนวณหาค่าดัชนีพืชพรรณ (NDVI) ด้วยโปรแกรม QGIS โดยใช้เทคนิคการจำแนกข้อมูล (Classification) หาค่าที่แตกต่างกันแปลงอ้อยแล้วลงพื้นที่สำรวจการหาค่าความสูงของอ้อยวิเคราะห์จาก DSM-DEM ในแต่ละช่วงเวลา จากนั้นนำค่าความสูงไปใช้ในการคำนวณผลผลิตแต่ละสายพันธุ์จากสูตรทางเรขาคณิตการหาปริมาตรของทรงกระบอก ผลที่ได้รับคือค่า NDVI และความสูงของอ้อย ในแต่ละช่วงเวลาจะต่างกันทำให้สามารถจำแนกช่วงอายุและผลผลิตของอ้อยทั้ง 16 สายพันธุ์ได้ ผลการทดลองพบว่าค่าดัชนีพืชพรรณอยู่ในช่วง 0.3 – 0.5 , ค่าความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 3.55 เมตร , ผลผลิตต่อลำต้นมีปริมาตรเฉลี่ยเท่ากับ 32.871 ลบ.ซม. จากผลงานวิจัยนี้จึงทำให้สามารถคาดการณ์ผลผลิตได้ล่วงหน้าว่าจะมีผลผลิตอ้อยเข้าสู่โรงงานเท่าใดและแก้ไขลดปัญหาการรอคิวของรถบรรทุกอ้อยที่จอดรอเป็นเวลานาน

Title Comparative analysis of growth and white leaf disease in each age Range of sugarcane using Drone technology and FOSS4G

Author Wattanaphan Rittem

Advisor Assistant Professor Dr.Sittichai Choosumrong

Academic Paper Thesis B.S. Name of Degree in Geography,Naresuan University, 2018

Keywords Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) , Digital Surface Model (DSM) , Digital Elevation Model (DEM) , Unmanned Aerial Vehicle (UAV)

Abstract

In this research, the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and height index of all 16 species in each age range using DRONE technology. The image from drone has classified and analysis using Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G). In this study, one has used is OpenDroneMap (WebODM). WebODM can analyze the Digital Surface Model (DSM) and Orthophoto. Then using QGIS to classify NDVI for sugarcane in each age range of all species and recheck again in the field. The Sugarcane Height (SH) has calculated by $SH = DSM - DEM$ and calculate the products from average SH values. The result of this research is, NDVI and SH in each age range are different. The average of NDVI values of sugarcane is 0.3-0.5, and average SH is 3.55 m. The average yield was 32.871 cubic centimeters. The result of this research is to predict the yield of how much sugarcane is planted and ready to harvest. The sugarcane trucks that usually waiting for a long time in front of the factory would reduce the number of queues.

Copyright by Naresuan University

All rights reserved